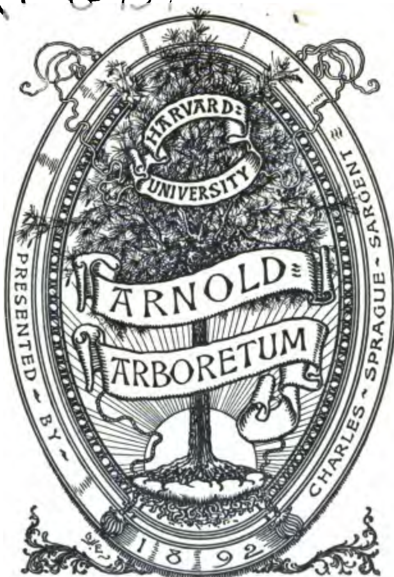

HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED BY CHARLES SPRAGUE SARGENT
1892

Kritische Blätter

für

Forst- und Jagdwissenschaft,

in Verbindung

mit mehreren Forstmännern und Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. W. Pfeil,

Königl. Preuß. Ober-Forstrathe und Professor, Director der Königl. Preuß. höhern Forst-Lehranstalt, Ritter des Königl. Preuß. rothen Adlerordens 2. Klasse m. Eichenl., und des Kais. Russ. St. Annenordens 2. Klasse, sowie Kommandeur des Königl. Sardinischen Mauritius- und Lazarus-Ordens.

Achtundzwanzigster Band.

Erstes Heft.

Leipzig,

Baumgärtner's Buchhandlung.

1850.

Inhalt.

I. Recensionen.

II. Abhandlungen.

III. Mancherlei.

I. Recensionen.

1. Zeitschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde, herausgegeben von dem Vereine böhmischer Forstwirthe unter Redaction des Forstmeister Schmoler. In zwanglosen Lieferungen. Prag, Calvesche Buchhandlung 1849. 1., 2., 3. Heft.

Jede neu erscheinende forstliche Zeitschrift ist in diesen Blättern willkommen geheißen und das Publikum ist auf sie aufmerksam gemacht worden, weil wir die Ueberzeugung haben, daß gerade die Journale geeignet sind, die Wissenschaft am meisten zu fördern, wovon wir schon früher die Gründe anführten. Ganz besonders aber legen wir einen Werth auf diejenigen Forstjournale, welche einer besondern Waldgegend oder einem bestimmten Lande gewidmet sind. Jeder Wald, jede Provinz, man kann sogar sagen die meisten Reviere, haben ihre eigenthümlichen Verhältnisse, denen die Wirthschaft angepaßt werden muß, wenn sie eine ganz zweckmäßige sein soll. Wenn diese eigenthümlichen Lokalverhältnisse in ihrer Beziehung zur Holzzucht und Waldbewirthschaftung erörtert werden, so ist dies das beste Mittel, der Einseitigkeit in unsern Vorschriften und Regeln zu begegnen, an der unsere Lehrbücher so sehr leiden. Auch nehmen die Forstwirthe einer

Gegend an demjenigen, was sie in ihrem praktischen Berufe täglich berührt, weit lebhafteren Antheil, als an allgemein wissenschaftlichen Erörterungen.

Böhmen hat schon mehrere forstliche Zeitschriften gehabt. Die Abtheilung der ökonomischen Neuigkeiten für forstliche Gegenstände konnte man ursprünglich nur für eine böhmisch-mährische Zeitschrift erklären. Liebich beschränkte sich in seinem aufmerksamen Forstmanne und spätern Forstjournale nur auf Böhmen, und Retsch's Jagd- und Forst-Neuigkeiten waren ebenfalls für Böhmen berechnet. Es hat aber bis jetzt nicht gelingen wollen, in diesem Lande eine forstliche Zeitschrift herzustellen, die eine ausreichende Zahl von thätigen Mitarbeitern hatte, um stets interessanten Stoff zu erhalten, so daß sie eine ausdauernde Theilnahme in Böhmen oder im Auslande finden konnte. — Wir zweifeln sogar, daß sich in Böhmen allein, trotz des neu gebildeten forstlichen Vereines, Leser und Mitarbeiter genug finden werden, um einer forstlichen Zeitschrift, welche regelmäßig erscheinen soll, eine dauernde Existenz zu sichern. Es ist deshalb sehr zweckmäßig, daß Herr Schmoler sich in dieser Beziehung nicht gebunden hat und die seinige in zwanglosen Heften nur dann erscheinen lassen will, wenn sich hinreichender Stoff für ein solches aufgesammelt hat. Diesem guten Beispiele sollten andere Forstvereine, wie der schlesische und der harzer, auch folgen, vielleicht würden die Berichte ihrer Versammlungen dann das an der Qualität gewinnen, was an der Quantität verloren ginge.

Von den 3 vor uns liegenden Heften enthalten besonders das 2. und 3. genug Interessantes, um sie auch dem wissenschaftlich gebildeten deutschen Forstmanne jeden Gaues unseres gemeinsamen Vaterlandes zur Beachtung empfehlen zu können.

Das 1. Heft beschäftigt sich vorzüglich mit den Gegenständen, welche den Verein betreffen, dessen Statuten, den Vereinsverhandlungen und enthält mehrere Abhandlungen von Vereinsmitgliedern, die theilweise recht interessant sind, doch aber vorzüglich nur die lokalen Verhältnisse betreffen. Wir lassen es daher mehr unbeachtet und wenden uns vorzüglich zum 2. Hefte, welches größtentheils mit den Verhandlungen des in Oesterreich zusammenberufenen Centralvereins gefüllt ist, welchem die nöthigen Aenderungen in der österreichischen Forstverwaltung zur Berathung vorgelegt werden, da diese gewiß jeden deutschen Forstwirth interessiren werden. Dies 2. Heft beschäftigt sich zwar vorzugsweise mit dem für Böhmen neu zu erlassenden Forstpolizeigesetze, doch enthält es auch Vieles, was die andern österreichischen Kronländer und ihre Forstverwaltung betrifft.

Die allgemeine Aenderung der Verwaltungsgrundsätze und Staatseinrichtungen in dem großen Kaiserstaate, die sich aus der politischen Revolution entwickelte, ließ auch den Forsthaushalt des ganzen Staates nicht unberührt und veranlaßte sowohl die Forstwirthe, Aenderungen in der ganzen Forstgesetzgebung zu verlangen, als die Regierung eine solche vorzubereiten, um sie mehr mit der gänzlich geänderten Staatsverwaltung in Einklang zu bringen. Es wurde vom Ministerio der Landeskultur ein landwirthschaftlicher Kongreß, bestehend aus den Abgeordneten der meisten Kronländer des Staats, zusammenberufen, welcher am 29., 30. und 31. März 1849 in Wien zusammentrat. Diese Abgeordneten theilten sich in 4 Sektionen, welche 1. die Unterrichtsfrage *), 2. die Wasserrechtsfrage, 3. die Forstfrage, 4. die Zusammenlegung und Zerstückelung der Grund-

*) D. h. wohl in Bezug auf landwirthschaftliche Gewerbe.

stücke, jede für sich in Berathung zogen. Die Forstsektion wurde aus 25 Forstmännern, größern Gutsbesitzern, Fabrikbesitzern, sowie Mitgliedern der landwirthschaftlichen Vereine gebildet, welche den verschiedensten Kronländern des Staats angehörten.

Von Seiten des Ministerii wurden der Versammlung zuerst die Gutachten mitgetheilt, welche schon früher von den verschiedenen Provinzialbehörden in Bezug auf ein neu zu erlassendes Forstpolizeigesetz eingegangen waren, als 1843 die Regierung sich veranlaßt fand, diesen die Frage zur Beantwortung vorzulegen: Wie den eigenmächtigen Ausrodungen der Wälder am zweckmäßigsten begegnet werden könne? Das Wesentliche dieser ältern Gutachten wird hier mitgetheilt. Die Kreisämter, Waldämter, größern Forstbesitzer und höhern Forstbeamten, welche darüber ihr Urtheil abgaben, stimmen in überwiegender Mehrheit darin überein:

1. daß alle Forsten des Staats, ohne Rücksicht auf das verschiedene Eigenthum, hinsichts ihrer Erhaltung und zweckmäßigen Bewirthschaftung durch die Staatsbehörden überwacht werden sollen.
2. Daß hierzu eine technische Forstpolizeibehörde einzurichten sei, welche diese Ueberwachung und die Beaufsichtigung der Forstwirthschaft in den Kommunal-, Stiftungs-, Korporations- und Privatwaldungen übernimmt.
3. Daß eine raschere und wirksamere Bestrafung des Holzdiebstahls und der Forstfrevel wünschenswerth sei.
4. Daß die Ausübung, Beschränkung oder Ablösung der Waldservituten geregelt werden müsse.
5. Daß wenigstens die größern Forsten durch ein gebildetes Forstpersonal bewirthschaftet werden sollen, welches seine Befähigung durch eine bestandene Prüfung dargethan hat.

Im Einzelnen weichen natürlich diese Gutachten hinsichts der

Beschränkung der Privatforstwirthschaft und der speciellen Einmischung der Staatsforstpolizeibehörde in dieselbe, von einander ab.

Diese Ansichten werden nicht blos von den Staatsbehörden und Beamten ausgesprochen, sondern auch von den landwirthschaftlichen Vereinen, Privatforstbesitzern und solchen Männern, welche keine andere Veranlassung haben können, die Einmischung der Regierung in die Privatforstwirthschaft zu fordern, als die Ueberzeugung, daß diese durch die Fürsorge für das allgemeine Beste dringend nöthig wird.

Wir sehen hier abermals, daß die Frage: ob die Regierung sich in die Privatforstwirthschaft mischen, sie überwachen und leiten soll, oder ob es besser ist, sie sich selbst zu überlassen? — niemals nach allgemeinen Theorien zu beantworten ist, sondern daß dies lediglich mit Berücksichtigung aller Verhältnisse nach dem jedesmaligen Bedürfnisse geschehen muß. In den östlichen Provinzen Preußens würden entschieden sowohl die Landespolizeibehörden, wie die Eigenthümer der Privatforsten, die landwirthschaftlichen Vereine, wie selbst die Mehrzahl der Staatsforstbeamten, gegen jede Einmischung in die Privatforstwirthschaft von Seiten des Staates stimmen, während man in Oesterreich diese für dringend nöthig erklärt. Welche Verschiedenheit findet aber auch in beiden Staaten in dieser Beziehung statt! Die Forsten in Oesterreich sind überwiegend Gebirgsforsten, gehören sogar zu einem großen Theile dem höhern Gebirge an, wo ihre Verwüstung nicht blos doppelt gefährlich wird, sondern wo sogar oft eine solche niemals mehr wieder gut zu machen ist, da der Anbau entstandener Blößen mit großen Hindernissen verbunden ist. In sehr vielen ausgedehnten Landstrichen fehlen die Ersatzmittel des Holzes, sie entbehren guter Wasser- und Landstraßen oder Eisenbahnen, auf denen man Holz aus der Ferne heranziehen könnte, die Holz konsumiren-

den Gewerbe ernähren einen großen Theil der Bevölkerung und die ganze Existenz der Bewohner eines Landstrichs wird oft durch die Erhaltung des Waldes bedingt. Dabei sind die eigentlichen Staatsforsten im engeren Sinne in den meisten Kronländern nur sehr unbedeutend. In Mähren und Schlesien existiren gar keine Staatsforsten mehr, in andern Kronländern betragen sie nur 1/30 der gesammten Waldfläche und übersteigen nirgends 2/5 derselben.*) Dabei sind die Servituten noch wenig geordnet, die frühern Unterthanenverhältnisse begründeten eine Menge Ansprüche der Gutsunterthanen an die Forsten der großen Grundbesitzer, die durch eine nachhaltige Benutzung derselben sicher gestellt werden mußten, selbst die Eigenthumsverhältnisse waren, wie in Tyrol, noch nicht überall fest geregelt. Dazu kommt denn auch noch, daß im Volke selbst das Bedürfniß einer geregelten nachhaltigen Waldwirthschaft, einer sorgfältigen Waldkultur, noch keineswegs genugsam erkannt ist, um dafür erforderlichenfalls Opfer zu bringen. Selbst die bisherige Gewöhnung des Volkes, der Regierung überall die Regelung der ganzen Volkswirthschaft, die Ordnung des Staatshaushaltes bis in die kleinste Einzelnheit zu überlassen, spricht dafür, daß die Regierung sich nicht mit einem Male der Fürsorge hinsichts der nothwendigen Erhaltung des Waldes begiebt und diesen der Willkür seiner Eigenthümer überläßt.

Wie ganz anders ist dies in den Provinzen Preußens im Norden und Osten jenseits der Elbe. Der Sandboden dieser ausgedehnten Ebene kann hier jederzeit mit der herrschenden Kiefer angebaut werden; so wie das Holz irgend einen lohnenden Ertrag verspricht, so bedecken sich sogar die schlechten Ackerfelder mit Kiefern, theils in Folge des

*) Die größte Staatsforstfläche hat wohl das eigentliche Oesterreich, Ober- und Niederösterreich und Galizien.

Anbaues mit Holz, theils durch den natürlichen Anflug, da die Kiefer bald jedes vom Pfluge verlassene Feld in Besitz nimmt. Torf und Braunkohlen sind in ungeheuren Massen vorhanden und können, sowie selbst die Steinkohlen aus Schlesien und England, bei der vortrefflichen Wasserkommunikation, dem beinahe vollendeten Eisenbahnnetze und den sich fortwährend zu Kunststraßen umwandelnden Kommunikationswegen leicht auf jeden Punkt des Landes vertheilt werden, wenn irgendwo ein wirklicher Mangel daran eintreten sollte. Nicht blos die vorhandene Waldfläche ist jetzt noch weit größer als sie wirklich bedurft wird, sondern sie wird es auch immer sein, da der absolute Holzboden hier mehr Fläche einnimmt als Waldfläche erforderlich ist, um alle Bedürfnisse des Landes zu befriedigen. Dazu sind die einer nachhaltigen Bewirthschaftung unterworfenen Staatsforsten in dem größten Theile dieser Gegenden so überwiegend, daß daraus allein der Bedarf an starkem Holze schon sicher gedeckt werden kann; das schwache Brennholz kann aber in kurzer Zeit in jeder beliebigen Menge erzogen werden, in der es bedurft wird. Daß dies geschehen wird, wenn das Bedürfniß dazu auffordert, zeigt schon der gegenwärtige Stand der Holzkultur, selbst bei noch sehr mäßigen Holzpreisen. Selbst die kleinsten Grundeigenthümer säen und pflanzen in den Gegenden, wo diese zu erlangen sind, schon eifrig Holz, weil dies das einzige Mittel ist, ihren schlechten Gründen einen Ertrag abzugewinnen. Kleine Kommunalforsten giebt es in diesen Gegenden beinahe gar nicht, da das, was überhaupt hier von solchen vorhanden ist, den Städten gehört, welche bereits eine geregelte Verwaltung des Kommunalvermögens auf Grund der Städteordnung von 1808 besitzen. Auch die wenigen Stiftungswälder haben überall eine geordnete Bewirthschaftung, da dies schon die

Erhaltung des Eigenthums der Stiftungen überhaupt bedingt. Die große Masse der reinen Privatforsten ist aber faktisch schon seit einer sehr langen Reihe von Jahren der willkürlichen Benutzung und Bewirthschaftung ihrer Eigenthümer überlassen gewesen, wenn dies gesetzlich auch erst durch die neue Agrargesetzgebung von 1808 bis 1821 ausgesprochen wurde. Daß dabei Waldverwüstungen vorgekommen sind, durch welche Einzelne Nachtheile erfahren haben, ist so wenig zu läugnen, als daß noch viele schlecht behandelte Bauerhaiden sich besser befinden würden, wenn sie dem Staate gehörten oder deren Bewirthschaftung von ihm überwacht würde; aber diese sind im Allgemeinen für das Land in seiner Gesammtheit so wenig bedeutend, daß sie es in keinem Falle rechtfertigen würden, wenn man deshalb die freie Disposition über den Grund und Boden beschränken wollte, an die der Eigenthümer hier schon so lange gewöhnt ist, was auch vielleicht gar nicht einmal ausführbar sein würde. Die Ansprüche Dritter an einen Wald sind aber bereits durch die Gesetzgebung hinreicheud gesichert, so daß die Staatsforstpolizeibehörde nicht nöthig hat, zu ihrem Schutze einzuschreiten, sondern es demjenigen überlassen kann, der sich durch eine unpflegliche Behandlung des Waldes beeinträchtigt glaubt, sich selbst dagegen zu schützen.

Diese ganz verschiedenen Verhältnisse in beiden Staaten rechtfertigen gewiß auch eine ganz verschiedene Forstpolizeigesetzgebung in ihnen.

Den Ansichten, welche das Ministerium dem Kongresse gegenüber im Allgemeinen aufstellte, um den Berathungen desselben einen bestimmten Anhalt zu geben, können wir nur beipflichten. Es soll danach von Staatswegen dahin gewirkt werden, nicht blos den erforderlichen Waldbestand zu erhalten und zweckmäßig für die verschiedenen Gegenden zu

vertheilen, sondern ihn auch zum möglichen Ertrage zu bringen, die Gefahren, die ihm drohen, zu verhindern und ihn gegen widerrechtliche Angriffe jeder Art zu schützen. Um aber Anhaltspunkte für die Gesetzgebung, diesem Zwecke entsprechend, zu erhalten, wurden der Versammlung 3 Hauptfragen zur Beantwortung vorgelegt, nämlich:

1. Wie soll mit den Wäldern im Allgemeinen gebahrt werden?

2. Welche besondern forstpolizeilichen Maßregeln werden in Ansehung des Forstschutzes, der mittelbaren Förderung der Forstwirthschaft und einer entsprechenden Waldbenutzung nöthig?

3. Und welche gesetzliche Bestimmungen fordert das Forststrafwesen und die Ersatzleistung der den Waldeigenthümern zugefügten Beschädigungen?

Was nun aber die im Einzelnen aufgestellten Behauptungen betrifft, so möchte sich denn doch so Manches gegen diese einwenden lassen. So wird z. B. der Satz aufgestellt, daß in Mittel-Europa mindestens ein Fünftheil der gesammten Bodenfläche bewaldet sein müsse, wenn das Holzbedürfniß befriedigt werden und nicht nachtheilige Folgen für das Klima, verminderte Fruchtbarkeit, Abnahme und Versiegen der Quellen u. s. w. zu fürchten sein sollten. Ja die Erfahrung lehre, daß, selbst wenn eine größere Waldfläche vorhanden sei, dennoch schon Klagen über Holzmangel, theures Holz und besonders über die fehlenden starken Hölzer vorkommen.

Dazu läßt sich nun wohl bemerken, daß ein solcher Erfahrungssatz hinsichts der unentbehrlichen Waldfläche sich keineswegs für Mittel-Europa herausstellt. England mit Schottland und Irland, die dänischen Inseln, Jütland, Schleswig und Holstein, Holland, das Königreich Belgien, gehören denn doch auch wohl dazu, und in keinem dieser Länder

nehmen die Wälder den fünften Theil der Bodenfläche ein. Gerade in diesen Ländern wird aber ebenso wenig über eigentlichen Holzmangel geklagt, als man irgend eine Abnahme der Fruchtbarkeit, ein Versiegen der Quellen spürt. Ueber die Holzpreise und den Ueberfluß oder Mangel an Holz entscheidet ja auch weniger die Waldfläche als der Zustand derselben, ihre Bewirthschaftung, die Menge des Holzes, die außerhalb der Wälder durch Obst- und Weinbau, Heckenwirthschaft, einzelne Baumpflanzungen gewonnen wird, vor allem Andern aber die Benutzung der Brennholzsurrogate, der Steine und des Eisens statt des Holzes zu Bauten, die Bequemlichkeit, es mittelst eines wohlfeilen Transportes aus fernen Wäldern beziehen zu können. Dies Alles ist hinsichtlich der Nothwendigkeit, eine größere oder geringere Waldfläche zur Deckung des Holzbedürfnisses haben zu müssen, selbst entscheidender als das Klima, obwohl dies auch sehr einflußreich und in Mittel-Europa noch sehr verschieden ist. Eine solche Verhältnißzahl für die Größe der nothwendigen Waldfläche läßt sich für ein Land gar nicht geben. Ist es ein kleines, so ist es in dieser Beziehung nicht selbstständig. Ist es ein großes, so ist dessen Beschaffenheit, die Holzkonsumtion der Gewerbe, die Größe der Bevölkerung und der nothwendige Bedarf an Kulturland entscheidend. Ein Gebirgsland wird immer mehr Wald haben müssen, als eine fruchtbare Ebene; Länder wie Krain und Steiermark, die ihre Existenz auf Bergwerke und Hütten begründen, bedürfen mehr als die Lombardei; Sachsen-Koburg wird mit weniger Wald auskommen, als Sachsen-Meiningen, und die Regierung von Sachsen-Altenburg wird kaum veranlaßt sein, die Waldfläche derjenigen gleichzustellen, die für den ebenfalls in Thüringen liegenden Schmalkaldner Kreis ganz passend sein kann.

Solche allgemeine theoretische Zahlen, in der Stube

von unpraktischen Männern ausgedacht, zum Anhalte bei der Gesetzgebung benutzen zu wollen, ist ebenso unausführbar als gefährlich. Es giebt nur ein Mittel auf der Welt, die Waldfläche richtig zu bestimmen, das ist den Boden als Wald zu benutzen, wenn ein solcher durch seinen Gesammtertrag, — wobei aber Alles, was das Volk benutzt, gerechnet werden muß, — bleibend den größten Ertrag gewährt, den der Boden überhaupt geben kann, keinen zu roden, der einen geringern direkten Ertrag durch seine indirekten, wie z. B. Schutz der Felder und Kulturgründe, vollständig ausgleicht.*)

Wenn dann ferner die Ansicht ausgesprochen wird, alle Gemeinde-, Korporations- und Stiftungsforsten speciell durch Staatsforstbeamte verwalten zu lassen, so läßt sich darüber kein Urtheil fällen, wenn man nicht alle Verhältnisse ganz genau kennt. Nach der Ansicht der Mehrzahl derjenigen, welche sich darüber ausgesprochen haben, scheint sich aber allerdings eine solche Maßregel in Oesterreich wohl zu rechtfertigen. Wenn aber alle Privatforstbesitzer

1. bei Strafe gehalten sein sollten, nur geprüfte und für befähigt erkannte Forstmänner anzustellen, „weil dies als die sicherste Bürgschaft anzusehen sei, daß die Wälder nicht verwüstet und zweckmäßig behandelt werden,“ so läßt sich dazu bemerken, daß der geschickteste Forstmann ja immer von dem Willen seines Dienstherrn abhängt und Wenig wird thun können, wenn dieser Geld bedarf und das Holz herunterhauen läßt, aber kein Geld zu Kulturen bewilligt. Ob dann aber auch ferner ein Examen gerade die Bürgschaft giebt, daß der, welcher es bestanden hat, den Wald gut bewirthschaften wird, möchten wir doch bezweifeln. Unter den Privatforstbedienten, die nicht geprüft sind, trifft man eben-

*) Die weitere Ausführung dieses Satzes enthalten die Grundsätze der Forstwirthschaft von Pfeil, Züllichau 1821. 1. Bd.

so oft recht gute Holzzüchter und tüchtige Praktiker, als unter den gelehrten und geprüften Forstmännern solche, die, wenn sie sich selbst überlassen sind, nicht immer gut wirthschaften.*)

2. und 3. Wenn dann ferner jeder Waldbesitzer, der sich einer Waldverwüstung schuldig macht, nicht blos dafür gestraft werden soll, sondern ihm auch die Verwaltung seines Forstes entzogen werden kann, der Wiederanbau der Blößen unter Mitwirkung der Gemeinden erfolgen soll, so wird diese schwer durchzuführen sein. Einmal ist der Begriff einer Walddevastation ein sehr unbestimmter; wir würden eine Liebich'sche Normalwirthschaft mit Waldfeld und räumlichem Stande der Bäume in den meisten Fällen für eine solche erklären, ein ächter, rechtgläubiger Forstwirth der Cotta'schen Schule wahrscheinlich eine uns ganz vortheilhaft erscheinende Verkürzung des Umtriebes als eine solche ansehen. Das Aushauen der alten Oberständer aus dem Mittelwalde würde der Eine verdammen, der Andere loben u. s. w. Dann ist es aber auch gar nicht so leicht, in vielen Fällen die direkte Schuld des Waldbesitzers durch willkürliche Handlungen von dem zu trennen, was Holzdiebe, Naturereignisse, Insekten, betrügerische Samenhändler und schlechte Kulturarbeiter, Weidefrevel und selbst Wild zur Entstehung von Waldblößen beigetragen haben. Die Devastationsuntersuchungen sind eine häkelige Sache, ein ganz bestimmtes Resultat muß man aber doch wohl durch sie erlangen, wenn man so starke Eingriffe in das Eigenthumsrecht durch sie rechtfertigen will.

4. Die Erlaubniß zur Rodung von Privatforsten von der Zustimmung der Gemeinden abhängig machen zu wollen, dürfte ebenfalls seine großen Bedenken haben. Sie

*) Siehe darüber den Aufsatz: Examen und Examinatorien, im 22. Bde., 2. Heft, S. 145.

wird nicht erfolgen, wenn irgend die Gemeinde eine Nutzung von 1 Thaler dadurch verliert, gleichviel ob ihr diese rechtlich zustand oder nicht, wenn auch der Eigenthümer dadurch einen Vortheil von mehreren hundert Thalern erlangen könnte. Ja sie wird sogar verweigert werden, wenn etwa der Waldbesitzer sich mit den einflußreichsten Gemeindemitgliedern schlecht stehet, wenn die Gemeinde auch nicht einen Groschen dadurch verliert.

5. Wenn dann ferner jeder Waldbesitzer gezwungen werden soll, im Fall es die Erhaltung der Waldsubstanz dringend fordern würde, daß die Wälder in einer besondern Weise behandelt werden, sich einen Wirthschaftsplan für die Benutzung seines Waldes von der Forstpolizeibehörde entwerfen zu lassen und diesen zu befolgen, so dürfte es wohl vielen Forstbesitzern gehen, wie es Herrn von Walterskirchen gegangen ist, der zu dieser Forderung (S. 51) bemerkt: „er sei 13 Jahre unter Vormundschaft gestanden, während dieser Zeit habe man mit seinen 2000 Joch Wald vielfältig systematisch experimentirt, welcher Spaß ihm 13,000 fl. gekostet, seine Wälder aber keinesweges besser gemacht habe." Wir sind auch der Ansicht, daß die gelehrtesten Staatsforsttaxatoren nicht immer die besten Betriebspläne für die Privatforsten entwerfen.

Wir haben uns gewundert, warum der Herr Minister von Thinnfeld sich nicht einfach auf die Forderung beschränkt, daß der Waldbesitzer, nachdem Holzgattung und Umtrieb festgestellt ist, verpflichtet wird, den Fundus instructus zu erhalten oder herzustellen, sonst aber mit seinem Walde machen kann, was er will, wenn er dabei keine rechtlichen Ansprüche eines Dritten gefährdet. Das wäre nicht blos sehr einfach, sondern auch ächt österreichisch gewesen und würde doch dem Zwecke, den der Herr Minister vor Augen hat, vollkommen genügt haben.

Die Waldservituten sollen, nach den Vorschlägen desselben wo möglich alle gegen eine Entschädigung an Geld oder Grund und Boden abgelöst werden, mit Ausnahme des Weide- und Streuservituts, welche unter den gesetzlichen Beschränkungen fortbestehen sollen. Gerade dies sind ja aber häufig die allerverderblichsten, wenn sie allerdings auch wohl in andern Fällen entweder als unablösbar angesehen werden müssen, da der Landwirth die Nutzungen, die er durch sie erhält, nicht entbehren kann, oder doch das Einkommen, was sie gewähren, größer ist, als der Schaden, den sie thun. Gewiß ist aber das Klaub- oder Leseholzrecht für den Wald unschädlicher, als das Streurechen. Wir sind der Ansicht, daß eine gute Kulturgesetzgebung ebensowohl vermeiden muß, die Ablösung der Waldservituten vorzuschreiben, oder auf indirektem Wege erzwingen zu wollen, als man von ihr wieder verlangen muß, daß sie die Mittel giebt, den Wald von allen Waldservituten befreien zu können. Es kann ebenso gut sein, daß ein Servitut, wie z. B. die Waldweide, für den Wald ganz unschädlich ist, als daß es für ihn so verderblich ist, daß er dabei nicht erhalten werden kann; daß es einen sehr hohen Werth für den, der er ausübt, wie für das Nationaleinkommen hat, oder auch gar keinen, ja wohl nur mit großem Verlust nicht blos für den Waldeigenthümer, wie sogar für den, dem es zustehet, ausgeübt werden kann. Darum kann man ihre unbedingte Ablösung ebenso wenig vorschreiben, wie sie dadurch unmöglich machen, daß man kein gesetzliches Verfahren bestimmt, wie die Lösung eines solchen Verhältnisses erfolgen soll. Das Richtige ist: man löse jedes Servitut ab, welches das Gesammteinkommen vom Walde vermindert, man lasse es fortbestehen, wenn es dieses erhöhet und durch seine Ausübung der, welcher es besitzt, ein größeres Einkommen bezieht, als der Verlust

ist, welchen der Wald dadurch erleidet. Die Gesetzgebung, wodurch die Ablösung der Waldservituten so geregelt wird, daß sie nur erfolgen wird, wenn sie sich für das National-einkommen vortheilhaft zeigt, wird dieser Idee entsprechen, wenn man dabei von der einfachen Grundlage ausgehet, daß der Antrag zu der Ablösung nur von dem Grundeigenthümer ausgehen kann, daß er aber, wenn er sie verlangt, jedesmal den Servitutberechtigten so entschädigen muß, daß dieser den vollen Ertrag des Servituts als Ersatz für die Aufgabe desselben erhält. Muß er diesen geben, so wird er sich hüten, auf Ablösung anzutragen, wenn er diese Entschädigung nicht durch den höhern Ertrag des befreiten Waldes ersetzt erhält; und verliert der Berechtigte nichts durch die Ablösung, so kann er sich auch über dieselbe nicht beschweren. Man genügt daher durch eine solche Bestimmung eben sowohl der Forderung, die man an eine gute Kulturgesetzgebung machen muß, daß nämlich eine solche es ermöglichen soll, allem Grunde das größte Gesammteinkommen abzugewinnen, als derjenigen der Gerechtigkeit, welche verlangt, daß Niemand gezwungen werden kann, sein Eigenthum zum allgemeinen Besten aufzugeben, ohne dafür voll entschädigt zu werden.

Der Herr Minister von Thinnfeld ist aber überhaupt noch etwas sehr in den oft unpraktischen allgemeinen Theorien der Stubengelehrten befangen, und seine Vorschläge schmecken ungemein nach irgend einem Handbuche der Staatswirthschaft oder einer Forstdirektionslehre. Er dürfte wahrscheinlich in manchem österreichischen Kronlande bei Ausführung derselben auf bedeutenden Widerstand von Seiten des Volkes und auf die Unmöglichkeit, sie mit dem vorhandenen Administrationspersonale ausführen zu können, stoßen. Wir könnten eine ganze Sammlung von unpraktischen Vorschlägen mittheilen, wenn dies für den Leser ein Interesse hätte.

Dahin gehört z. B., daß im Gesetze bestimmt werden soll, daß nicht mehr Vieh in den Wald getrieben werden darf, als darin ernährt werden kann. Wer will das bestimmen? Wenn viel Weide da ist, frißt es viel und nährt sich reichlich, wenn es weniger findet, nährt es sich auch noch, nur etwas kärglicher. Darum, daß es sich noch außer den Schonungen nähren kann, werden diese bei einer mangelhaften Waldpolizei und diebischen Hirten noch nicht gegen Schadenhütungen geschützt sein. Ebenso wird das Verbot des Auffratzens des Bodens bei dem Streurechen dies kaum weniger schädlich machen und bei lockerem Boden auch gar nicht durchzuführen sein. Auch das Untersagen einer Hauung, wenn dadurch in einem fremden benachbarten Walde ein nachtheiliger Einfluß des Windes oder der Stürme entstehen kann, ist gar nicht durchzuführen, da dann ein Forstbesitzer von der Willkür des Nachbars, wenn dieser seinen angrenzenden Bestand hauen will, in der Benutzung seines Eigenthums abhängig gemacht wird. Es ist um so weniger zu rechtfertigen, als es Sache jedes Forstbesitzers ist, sich durch Windmäntel zu schützen und gegen Schaden zu sichern, der für ihn durch die Wegnahme eines vorliegenden Bestandes entstehen kann. Solche Beispiele unpraktischer Vorschriften und unnöthiger Beschränkungen des Eigenthums ließen sich aber noch mehrere aus den ministeriellen Vorschlägen anführen.

Das Ministerium scheint uns überhaupt sein Projekt einer Waldordnung mit zu wenig Berücksichtigung der verschiedenen Verhältnisse in den österreichischen Kronlanden entworfen zu haben. Diese Verschiedenheit ist nicht blos in politischer Beziehung so groß, daß es schwer sein wird, die gewünschte Einheit der Verwaltung in dem großen Kaiserstaate herzustellen, sondern sie findet auch in Bezug auf

Klima, Boden, Servitut- und Eigenthumsverhältnisse, Zweck der Holzerziehung und Bedürfniß einer größern oder geringern Waldfläche statt. Was in den Alpen und höhern Karpathen ganz zweckmäßig sein kann, ist es vielleicht im Donauthale nicht; was in Tyrol dringend nöthig ist, in Illyrien gewünscht wird, paßt nicht für die Lombardei und Böhmen. Wie es gewöhnlich der Fall ist, scheint man auch hier von einem Extreme in das andere zu fallen. Früher verwarf man alle die wissenschaftlichen Theorien und trieb eine Naturwirthschaft, nun soll wieder die Natur sich mit einem Male der Theorie unbedingt unterordnen. Nachdem lange Zeit jede Provinz ihr eignes System ganz selbstständig verfolgt hatte, sollen sich alle Kronländer mit einem Male in ein und dasselbe fügen. Das werden wahrscheinlich so wenig die Menschen, wie die Wälder thun.

Es können natürlich in dieser Anzeige nicht das Gutachten der Forstsektion im Allgemeinen, wie die Ansichten der einzelnen Mitglieder speciell mitgetheilt werden, wenn wir es auch für gerechtfertigt halten, die beabsichtigten Reformen der österreichischen Forstverwaltung in derselben zur Kenntniß unserer Leser zu bringen, da die Wenigsten vielleicht Gelegenheit haben, davon etwas Näheres zu erfahren, und ihr deshalb einen größern Raum, als den Anzeigen von Büchern sonst eingeräumt werden kann, einzunehmen gestatten. Wir bemerken daher nur im Allgemeinen, daß die Versammlung größtentheils, jedoch nicht in allen einzelnen Punkten, die Ansichten des Ministerii theilte, vielleicht aber aus Rücksicht für das Wohl der Forsten und aus Eifer für eine systematische Waldwirthschaft durch gebildete Forstwirthe in den gewünschten und gebilligten Reformen etwas weiter gegangen ist, als es in der Wirklichkeit ausführbar sein dürfte. Es wird ja aber nirgends etwas so heiß ausgegessen als eingebrockt, ver-

muthlich daher in Oesterreich auch nicht, zumal da man doch wahrscheinlich die Frevler gegen die neue Waldordnung nicht gleich dem Standrechte unterwerfen wird. Einzelne merkwürdige Aeußerungen kommen allerdings vor, die wohl der Mittheilung werth wären. So z. B. von dem Freiherrn von Riese-Strehlburg (S. 53), daß Cotta den Ausspruch gethan habe, daß die bestmögliche Forstwirthschaft in der Verminderung des Inventars, also des Materialvorraths bestehe, den wir uns nicht erinnern, irgendwo gefunden zu haben. Oder die Behauptung eines andern Mitgliedes, daß es genüge, den obern Saum einer Hauung im Hochgebirge 10- bis 15 Klaftern anzubauen, da sich dann der übrige Theil derselben bald von selbst besäme. Selbst daß Herr Forstrath Grebe 1000 Dukaten für seine Preisschrift von der Versammlung der Forstwirthe 1843 in Altenburg erhalten habe, wie Herr Dr. Hlubeck versichert, war uns etwas ganz Neues, da die sich versammelnden deutschen Forstwirthe sonst nicht mit solchen Summen von Dukaten um sich werfen.

Diesen Verhandlungen ist noch ein Entwurf eines Forstpolizei- und Strafgesetzes für das Königreich Böhmen von dem Vereine böhmischer Forstwirthe und ein abgesondertes Gutachten über die Beaufsichtigung der Privatforstwirthschaft durch Organe der Staatsforstverwaltung beigefügt.

Zur Kenntniß des österreichischen Forstwesens können dieselben mit Recht empfohlen werden. Die übrigen Aufsätze in diesem Hefte haben wohl weniger Interesse für den deutschen Forstmann. Das hier abgedruckte österreichische Jagdgesetz, was, wenn einmal die Jagdgerechtigkeit auf fremdem Grunde aufgehoben werden sollte, wohl mit das beste unter allen neuern Jagdgesetzen sein dürfte, ist durch den Abdruck in den meisten größern Zeitungen wohl schon hinreichend bekannt geworden.

Das 3. Heft enthält zuerst einen Aufsatz über das forstliche Verhalten der gemeinen Haide (Erica vulg.). Nach den Erfahrungen des Verf. zeigt sich die Haide in den Fichtenkulturen weit nachtheiliger als für die Kiefer, was sich auch wohl überall bestätigen dürfte. Die Erklärung dieser Erscheinung holt der Verf. wohl etwas weit her; sie dürfte einfach darin liegen, daß da, wo das Haidekraut einen passenden Standort findet, die Kiefer wohl überhaupt besser gedeihen wird, als die Fichte, dann aber auch die flache Wurzelbildung der letztern macht, daß sie mehr durch den lockeren Haidehumus, der die Oberfläche des Bodens bedeckt, leidet als die Kiefer, deren Pfahlwurzel mehr in die Tiefe gehet. Der Verf. empfiehlt zur Kultur der mit Haidekraut bewachsenen Flächen das Abbrennen derselben im Spätsommer und dann eine Bepflanzung mit Fichten, zwischen denen man zur besseren Deckung des Bodens eine ganz schwache Kiefernsaat macht. Findet sich die Haide wieder ein und fangen die Fichten an zu leiden, so läßt er den Boden im Umkreise von 1 bis 1½ Fuß um den Pflänzling auflockern, und gegen denselben zu einem kleinen Hügel heranziehen, auch die Haide in den Pflanzreihen abschiffeln, was so lange fortgesetzt wird, bis die Fichten sich schließen und das Haidekraut selbst unterdrücken. Es läßt sich die Zweckmäßigkeit dieses Verfahrens wohl anerkennen, allein ob es sich wegen seiner Kostbarkeit überall durchführen läßt, da es eine Reihe von Jahren beinahe jährlich wiederholt werden soll, ist eine andere Frage.

Der folgende Aufsatz enthält die Bestandsaufnahme eines 50jährigen Lerchenbestandes, welcher bei einem räumlichen Stande der Bäume 125 Kubikfuß Durchschnittszuwachs auf den preußischen Morgen gehabt hat, und ziehet daraus den Schluß, daß die Lerche überhaupt räumlich gepflanzt werden

müsse, um den größten Holzertrag zu geben. Unserer Erfahrung nach und wenn man die Wurzel- und Kronenbildung der Lerche betrachtet, wonach sie im Verhältniß zu andern Bäumen keinen großen Wachsraum bedarf, ist dieselbe keine Holzart, welche mit Vortheil in so großen Entfernungen gepflanzt wird, wie sie der Verf. verlangt. In dem Aufsatze: das Proletariat gegenüber der geregelten Forstwirthschaft, schlägt der Verf. vor, die Leseholzsammler lieber durch schwaches Durchforstungsholz abzufinden, weil durch die Ausübung der Raff- und Leseholzgerechtsame, oder die freiwillige Gestattung des Sammelns desselben, weit mehr Schaden im Forste geschiehet. Das Proletariat wird ganz damit zufrieden sein, wenn der Forstbesitzer den Brennholzbedarf für dasselbe einschlagen läßt und ihm diesen unentgeldlich verabfolgen läßt, statt daß es sich die trocken gewordenen unterdrückten schwachen Stämme, die absterbenden Reiser und Aeste, die Hauspäne und abgestorbenen Rindenstöcke auf den Schlägen selbst mühsam aufsuchen soll. Wir geben dem Verf. dieses Aufsatzes aber zu bedenken, daß, wenn der Wald nicht Leseholz genug liefert, um den Bedarf des Proletariats zu decken und dieses, um sein Bedürfniß zu befriedigen, das grüne Holz angreift, die schwachen Durchforstungshölzer, die ja in der Regel auch zum Klaub- oder Leseholze gerechnet werden, noch weit weniger für dasselbe genügen werden. Wird aber der Wald geschützter sein, wenn man das Sammeln der Kiefernzapfen, die abgefallen sind, der dürren Seitenzweige junger Stämme, ausfaulender Stöcke des schwachen Holzes, abgesprungener Rindenstöcke und dessen, was auf den Schlägen liegen bleibt, verbietet und dadurch den Holzmangel der Armen noch mehr vermehrt? In den Neustädter Institutforsten kann man annehmen, daß der Morgen mittelmäßig bestandnen Forstes, da der Abraum unter 3 Zoll Durchmesser

und ebenso alles schwache Durchforstungsholz unter dieser Stärke, den Leseholzberechtigten überlassen wird, jährlich 7 bis 8 Kubikfuß feste Masse an Leseholz liefert. Würde diese Holzmasse wohl auf die vom Verf. in Vorschlag gebrachte Weise zu gewinnen sein? Weit zweckmäßiger dürfte es sein, dem Leseholze da, wo es nicht ausreicht, auch noch das sämmtliche Stock- und Wurzelholz zuzufügen, was sich die Klaubholzsammler unter gehöriger Aufsicht selbst roden dürfen.

Die folgenden Aufsätze dürften weniger Interesse haben. Sie bestehen in der Beschreibung einer Jagd, welche 1721 der Graf von Waldstein auf der Herrschaft Purzlitz der Kaiserin Elisabeth gab, der Beschreibung der zur Herrschaft Wlaschin gehörenden Forsten, die sehr mangelhaft ist, und aus Korrespondenzen und Berichten aus fremden Staaten, wie die Aufschrift sonderbarer Weise sagt, während es doch eigentlich mehr Berichte aus andern österreichischen Kronländern als Böhmen sind, obwohl allerdings auch eine Notiz über die Wälder in Bulgarien, das bairische und preußische Jagdgesetz darin gegeben werden.

Im Allgemeinen erregt diese Zeitschrift die Erwartung, daß sie dem Bedürfnisse nach einer solchen für die böhmische Forstwirthschaft gewiß entsprechen wird, und wir wünschen ihr daher von Herzen die Theilnahme, die sie verdient.

---

2. Entwurf einer Forstorganisation in Würtemberg. Bearbeitet von dem durch die Organisations-Kommission niedergesetzten Ausschuß. Verlag der Metzler'schen Buchhandlung. 1849. 223. S.

3. Schriften über die königl. sächsische Reform der Staatsforstverwaltung:
   a. Vortrag des Oberforstraths von Berg, die Forstreform betreffend. Dresden 1849. Teubnersche Officin. 42. S.
   b. An den Ausschuß zu Berathung der Aenderungen in der Forstverwaltung. Vom Forstkondukteur Koch. Ebendaselbst 1849. 40. S.
   c. Gedanken betreffs der forstlichen Reformfrage. Ebendaselbst 1849. 15. S.
   d. Weitere Beiträge zu der Aufgabe des forstlichen Ausschusses. Ebendaselbst 1849. 20. S.
   e. Bericht der Deputation des forstlichen Ausschusses über die dem letztern gestellte Aufgabe. Ebendaselbst 1849. 67. S.

4. Einige Bemerkungen über den Zustand und die Verbesserung des hannöverschen Forstwesens. Göttingen 1848.

5. Ueber die baiersche Forstverwaltung. Augsburg 1849.

Es konnte nicht fehlen, daß, als man im Jahre 1848 und 1849 Reformen in der ganzen Staatsverwaltung verlangte, überall neue Einrichtungen in das Leben traten, auch die Forstverwaltung nicht unberührt von der aufgeregten Zeit blieb. Wir wollen dabei von den Holzdiebereien und Er-

essen ganz absehen, die zu einer Zeit, wo die Behörden kraftlos waren, Anarchie und der Pöbel herrschte, in vielen Gegenden die Existenz und Erhaltung der Wälder gefährdeten und die Holzstände vielfach so lichteten, daß die Verluste gewiß in vielen Jahren nicht wieder einzubringen sind. Hoffentlich ist dies nur ein vorübergehendes Uebel gewesen, was mit der zurückkehrenden Gesetzlichkeit verschwinden wird. Auch die Zugeständnisse, welche die Forstverwaltung, oft zum großen Nachtheile des Landes, vielfach den Anwohnern des Waldes hat machen müssen, um nur noch größere Nachtheile zu verhüten, werden, so weit es die Erhaltung der Forsten nöthig macht, später wohl wieder zurückgenommen werden müssen. Wir wollen uns vielmehr darauf beschränken, diejenigen Reformen zu erwähnen, welche von den Forstbeamten selbst verlangt wurden und die vorzüglich in den oben angeführten Flugschriften zur Sprache kommen.

Die erste naheliegende Forderung war, daß die Bevorrechtung des Adels hinsichtlich der höheren Forstdienststellen, welche noch in einigen Staaten, wie in Sachsen, den Thüringschen Ländern, dem Königreiche Hannover bestand, aufhörte und nicht mehr die Geburt, sondern nur Kenntnisse und Verdienst über das Vorrücken im Dienste entscheiden sollten. Die Gewährung derselben wurde schon durch die politischen Verhältnisse bedingt, da der Adel keinen bevorrechteten Stand in Deutschland mehr bilden sollte, und die Gleichberechtigung der bürgerlichen und adligen Forstmänner ist wohl überall jetzt anerkannt. Selbst in Weimar und Gotha wird man sich entschließen müssen, auch Bürgerliche zu Forstmännern zu ernennen, und will man sie nicht zu Oberforstmeistern machen, so wird man diesen Titel eingehen lassen müssen. In Hannover hat die sogenannte Adelscarriere ganz aufgehört, die Oberforstmeisterstellen sind eingegangen

und die Forstmeister, welche an die Stelle der bisherigen Inspektionschefs allgemein traten, die, wenn sie Bürgerliche waren, früher nur den Titel Oberförster erhielten, werden gleichmäßig aus den befähigten Revierförstern, ohne Unterschied der Geburt, genommen.

Eine andere schwierigere Aufgabe war, den Ansprüchen der untern Forstbeamten, welche vorzugsweise für den Forstschutz angestellt waren, zu genügen. Eine große Menge junger Leute, welche sich eine wissenschaftliche Bildung erworben hatten, verkümmerten als Burschen in Sachsen, als Forstgehülfen und Unterförster in andern Staaten in dieser untergeordneten Stellung, in der sie von ihren erworbenen Kenntnissen gar keinen Gebrauch machen konnten, bei einem unzureichenden Gehalte und in einer bürgerlichen Stellung, die ihren Ansprüchen, welche sie durch eine höhere Bildung erworben hatten, durchaus nicht genügte. Hierdurch wurde in mehreren Staaten unter ihnen eine große Unzufriedenheit erzeugt, die in politischer Beziehung eine sehr üble Folge hatte, wie z. B. in der bairischen Pfalz, und die jüngern Forstbeamten häufig den Demokraten zuführte. Es war dies ganz dieselbe Erscheinung, wie bei den Landschullehrern, die, in Seminarien gebildet, im Besitz einer Bildung waren, oder doch zu sein glaubten, die ihnen Ansprüche auf eine höhere Besoldung zu geben schien, als der Staat im Stande war zu befriedigen, und die, dadurch zur Unzufriedenheit hingeleitet, die thätigsten Werkzeuge der Wühler auf dem Lande und in den kleinen Städten wurden. Dies hatten die Regierungen selbst bei den Forstbeamten wie bei den Schullehrern verschuldet, indem sie aus unpraktischem Eifer für eine wissenschaftliche Bildung diese selbst bei Leuten, die niemals eine Stellung erlangen konnten, wo sie von derselben Gebrauch zu machen im Stande waren, weit über den Bedarf

hinaus verlangten. So wenig der Elementarlehrer, welcher nur Kinder unterrichtet, die sich mit 14 Jahren den ländlichen Arbeiten oder einem gewöhnlichen Handwerke widmen, kann einen Gebrauch von den Logarithmen in seiner Schule machen, als der Forstschütze, der nur auf die Holzdiebe zu passen oder die gewöhnlichen Waldarbeiter zu beaufsichtigen hat. Wenn man aber von jenem verlangt, daß er dieselben Kenntnisse habe, die ein Gymnasiallehrer bedarf, so will er auch ebenso gut bezahlt werden als dieser, und wenn man fordert, daß alle Forstschützen dieselbe Bildung haben, wie sie ein Revierverwalter besitzen soll, so will auch jeder ein solcher werden. Da es nun aber stets 6-, 8- und 10mal so viel Forstschützen giebt als Revierverwalter, so können die erstern entweder niemals Reviere erhalten oder jedenfalls nur im vorgerückten Alter. Darum haben wir uns von jeher gegen die in den meisten Staaten bestehende Einrichtung erklärt, daß alle Forstbeamten ohne Ausnahme die forstlichen Bildungsanstalten besuchen und sich eine wissenschaftliche Bildung erwerben sollen, um dann von den untersten Stellen an bis in die höhern hinauf zu dienen. Stets haben wir die Organisation der Verwaltung befürwortet, wie sie in Preußen schon lange bestehet, daß der Forstschutz von der eigentlichen Verwaltung ganz getrennt werde, und daß man von den Beamten, die blos für diesen und die Ausführung der gewöhnlichen Kulturen und Beaufsichtigung der Waldarbeiter angestellt werden, gar keine wissenschaftliche Bildung fordert, sich vielmehr bei ihnen blos mit einer mechanischen Einübung begnügt. Der Erfolg hat denn auch gezeigt, daß diese Einrichtung die bessere ist, denn mit sehr einzelnen Ausnahmen unter den noch gar nicht fest angestellten jungen Leuten, welche als Hülfsaufseher zur Unterstützung der Schutzbeamten beschäftigt werden, hat sich in dem preußischen Forst-

schutzpersonale keine solche Unzufriedenheit gezeigt, wie sie z. B. im Königreiche Sachsen sich bemerkbar gemacht hat. Selbst einzelne Schriften, wie z. B. die des Oberförster Scheden,*) welche sie aufzuregen suchten, sind unbeachtet geblieben und von den Schutzbeamten selbst verspottet worden.

Die Nothwendigkeit der Trennung des Schutzpersonales von denjenigen Beamten, welche eine wissenschaftliche Bildung bedürfen, und der Entbindung des erstern von einer solchen wird nun auch in den Staaten erkannt, wo man bisher die Stellung eines Forstschützen nur als einen Durchgang zur Revierverwaltung betrachtete und darum von diesem ebenfalls eine gelehrte Bildung, wie man sie auf den höhern Schulen und forstlichen Bildungsanstalten erwirbt, verlangte. Das Gutachten des sächsischen Forstausschusses weiset nach, daß dies bisherige Verfahren ferner nicht mehr haltbar sei, da schon jetzt 86 Revierförsterexpektanten vorhanden sind, während durchschnittlich nur etwa 6 Revierförsterstellen zur Besetzung kommen. Man ist in diesen Schriften darin einverstanden, daß für den bloßen Forstschutzbeamten keine wissenschaftliche Bildung erforderlich sei und diese Klasse des Forstpersonales deshalb ganz von derjenigen der Verwaltungsbeamten zu trennen sei.

In Würtemberg bestand dieselbe Einrichtung, daß außer den bloßen Waldschützen, welche aus dem Bürger- und Bauernstande genommen wurden, noch Forstwarte angestellt wurden, die, ebenfalls nur Schutzbeamte, gebildete junge Forstmänner waren, welche sich in dieser Stellung zur Revierverwaltung vorbereiten sollten. Auch hier sprach sich die zur Begutachtung der in der würtembergischen Forstverwaltung vorzunehmenden Reformen berufene Kommission würtember-

*) Siehe das 2. Heft des 26. Bds. d. Bl.

gischer Forstbeamten gegen das Forstwartinstitut aus, indem sie die Waldschützen, welche eine forstliche Bildung erworben haben, „für die unzufriedenste und unglücklichste Klasse der Staatsdiener" erkannte. Es wurde deshalb auch in dem Entwurfe der neuen Forstorganisation für Würtemberg die Aufhebung des Dienstgrades der Forstwarte beantragt.

Auch in Hannover hat man zwar Verwaltung und Schutz noch nicht so scharf getrennt, wie man es in Sachsen und Würtemberg beabsichtigt, ist doch aber auch entschlossen einen Theil der Schutzbeamten aus Bauern, Soldaten und Waldarbeitern zu wählen. Man will hier für die kleinern abgelegenen Reviere Förster anstellen, welche sich für das Forstfach ausgebildet haben, so daß sie die Verwaltung derselben unter der Leitung des Oberförsters mit übernehmen, zugleich aber auch den Forstschutz mit besorgen. Ebenso werden noch junge Forstmänner als Unterförster angestellt, welche zum Revierförster vorrücken können; und dann noch bloße Forstaufseher, welche keiner forstlichen Bildung bedürfen, aber auch niemals in die Verwaltung übergehen können. Es sei erlaubt hierüber einige allgemeine Bemerkungen zu machen.

Es entstehen die Fragen:

1. Ob es zweckmäßig ist, das Verwaltungspersonal so scharf von dem Schutzpersonale zu trennen, wie es in Preußen der Fall ist und in Sachsen und Würtemberg beabsichtigt wird, oder ob es nicht besser ist, die künftigen Revierverwalter ganz kurze Zeit auch am Forstschutze und an den Geschäften der Schutzbeamten theilnehmen zu lassen, um dies als praktische Schule für sie zu benutzen, wie dies die Idee in Hannover zu sein scheint?

2. Ob es besser ist, Soldaten, Bauern, Waldarbeiter auf Kündigung als Forstschützen anzustellen, oder lieber, wie es in Preußen der Fall ist, Männer, die sich dafür praktisch

ausgebildet haben und das Forstfach zu ihrem ausschließlichen Lebensberufe wählen?

Was die Beantwortung der ersten Frage betrifft, so dürfte die Erfahrung, wie sie in Preußen vorliegt, zwar die Sonderung der Forstschutzbeamten von den Revierverwaltern, welche eine wissenschaftliche Bildung bedürfen, im Allgemeinen gerechtfertigt haben, so daß hier gewiß Niemand, der irgend das Bedürfniß der Verwaltung kennt, den Vorschlag machen wird, sie aufzuheben, oder auch eine mehr forstliche Bildung von den Forstschutzbeamten zu verlangen, wie sie gegenwärtig besitzen, aber es lassen sich doch auch die großen Nachtheile nicht verkennen, daß die jungen Forstmänner gleich mit der Verwaltung so großer Reviere beginnen, ohne vorher irgend im praktischen Forstdienste beschäftigt gewesen zu sein. Viele derselben kamen offenbar in eine Stellung, für die sie noch nicht befähigt waren, worüber denn auch nicht selten von den ihnen vorgesetzten Behörden Klage geführt wurde. Wie konnte dies aber bei dem Bildungsgange der Revierverwalter in Preußen anders sein! Bis in das Alter von 19 und 20 Jahren besuchen die jungen Leute, welche eine Revierverwaltung zu erlangen wünschen, ein Gymnasium oder eine höhere Realschule, um das Abiturientenzeugniß zu erlangen. Dann besuchen sie ein Jahr lang ein Revier, um mit dem Walde bekannt zu werden, wobei es aber Glückssache ist, ein solches und einen Oberförster zu treffen, welcher geeignet ist, denselben einigermaßen in seinen Verschiedenheiten kennen zu lernen, und wo dieser geneigt ist und die Befähigung dazu hat, eine gute Anleitung dazu zu geben. Daß aber ein Jahr nicht hinreicht, um sich die praktische Ausbildung zu erwerben, die erforderlich ist, um ein Revier als ziemlich selbstständiger Verwalter gut zu bewirthschaften, wird wohl nicht erst auseinandergesetzt zu werden brauchen.

Wie viele junge Leute, welche nur dies eine Jahr im Walde gewesen sind, haben aber nicht bedeutende Forsten zur beinahe selbstständigen Verwaltung überwiesen bekommen, indem sie nach Beendigung dieses Lehrjahres ihre theoretischen Studien auf einer forstlichen Bildungsanstalt und Universität absolvirten, dann bei einem Regierungs-Kollegio als Referendarien arbeiteten, auch wohl sogar das große kameralistische Examen bestanden und nun ohne Weiteres Oberförster wurden, ja selbst Forstmeister und Oberforstmeister, ohne selbst jemals Revierverwalter gewesen zu sein. Bei einem solchen Bildungsgange konnte es nicht fehlen, daß die Forstkandidaten bei Uebernahme der Revierverwaltung oft nicht eigentlich praktisch befähigt waren, dieser vorzustehen, und sich erst als Oberförster noch die nöthige Kenntniß des Waldes und des Dienstes, vielleicht auf Kosten des erstern, erwerben mußten. Dies gab dann wieder zu Beschwerden der vorgesetzten Behörden Anlaß, daß die Forstkandidaten in Preußen nicht hinreichend praktisch durchgebildet wären, um gleich mit Sicherheit und vollkommen brauchbar für die Verwaltung benutzt werden zu können. Manche Vorschläge sind bereits gemacht worden, um diesem Uebelstande abzuhelfen, dessen Vorhandensein nicht geleugnet werden kann. Zuerst sollte der Unterricht auf der Forstlehr-Anstalt praktischer sein, es sollten die Vorträge ausgesetzt werden, um in der Kulturzeit den Kulturen beizuwohnen, die Hauungen zu besuchen u. s. w., um mehr Praxis zu treiben. Offenbar verkannten die, welche solche Anforderungen machten, die Stellung und Bestimmung der Forstlehr-Anstalt ganz und verlangten ganz unausführbare Dinge. Die forstlichen Bildungsanstalten sollen ebenso wie alle andern, wie Universitäten, Bergakademien und Bauschulen, Kriegsschulen, wo sich junge Leute für den Staats- und Kriegsdienst ausbilden, vorzugsweise die dafür verlangte

wissenschaftliche Bildung geben, nicht aber die praktische Brauchbarkeit, die nur durch Beschäftigung mit den Dingen selbst erworben werden kann, vollständig verschaffen. Diese wissenschaftliche Bildung soll so sein, daß sie für die Praxis und die Verwaltung später benutzt werden kann, sie soll nicht in todtem, ganz unbenutzbarem Wissen bestehen, es soll aber nicht die Praxis selbst hier ausschließlich oder vorzugsweise getrieben werden. Diese setzt Kenntniß der Verwaltungs-Formen und Vorschriften, ja sogar wohl mechanische Fertigkeiten und Erfahrungen voraus, die schon darum nicht Gegenstand des Unterrichts sein können, weil es bei einer größern Zahl von Studirenden dem Lehrer ganz unmöglich ist, sich mit jedem Einzelnen so zu beschäftigen, daß man ihn speciell anleiten und beaufsichtigen könnte, um den Zweck dieser Art der praktischen Ausbildung vollständig zu erreichen. Der praktische Unterricht auf einer forstlichen Bildungsanstalt kann sich daher auch stets nur darauf beschränken, durch Demonstrationen im Walde die Erläuterung derselben zu ihrer richtigen Anwendung und zur klaren und richtigen Auffassung zu geben, durch Beispiele die nothwendigen Modifikationen zu zeigen, die bei der Ausführung bestimmter Vorschriften oft eintreten müssen; er kann sich nicht darauf ausdehnen wollen, schon gleich von vornherein die praktische Durchbildung mitgeben zu wollen, die nur die Beschäftigung im Walde und mit der Verwaltung zu geben vermag. Die Hauptaufgabe jeder wissenschaftlichen Bildungsanstalt bleibt immer, den künftigen Beamten, zu deren Vorbildung sie bestimmt ist, die wissenschaftliche Grundlage zu ihrer späteren praktischen Ausbildung zu verschaffen, diese selbst muß aber erst im Dienste erworben werden. Diese Ansicht ist bei der Ausbildung der Juristen, der allgemeinen Verwaltungsbeamten, der Berg- und Hüttenleute, wie der Baumeister und

Officiere überall für richtig erkannt und wird gewiß auch von allen Lehrern an forstlichen Bildungsanstalten ebenfalls als die allein richtige hinsichts des Unterrichts auf größern Forstlehr-Anstalten erklärt werden müssen, welche von einer größern Anzahl von Studirenden besucht werden. Sie vollständiger auszuführen, ist hier nicht der Ort, doch wird vielleicht Veranlassung sein, das künftig zu thun.

Der Mangel an praktischer Vorbildung der als Revierverwalter anzustellenden Kandidaten lag in Preußen nicht in einem zu theoretischen und zu wenig praktischen Unterrichte, sondern darin, daß man nicht die wissenschaftlichen Studien durch die praktische Erziehung für die speciellen Verwaltungszwecke vervollständigte. Um dies zu bewerkstelligen, muß man die jungen Leute in der Verwaltung vorher beschäftigen, bevor man ihnen darin einen selbstständigen Wirkungskreis anweiset. Dies kann für die Forstbeamten nicht zweckmäßiger geschehen, als wenn man darauf hält, daß sie den kleinen Dienst in allen untern Stellen praktisch kennen lernen. Das Richtige liegt gewiß zwischen den beiden Extremen in der Mitte, daß man in den meisten deutschen Staaten wissenschaftlich gebildete Beamte selbst für die untersten Dienststufen verlangte und sie in ihnen verkümmern ließ, und daß man in Preußen wieder eine so scharfe Trennung der Förster und Revierverwalter eintreten ließ, daß letztere den kleinen Dienst niemals vollständig kennen lernten, weil sie gar keine Gelegenheit hatten, sich mit ihm genugsam zu beschäftigen. Diese richtige Mitte wäre wohl, wenn man die wissenschaftlich gebildeten Forstmänner gerade nur so lange in den untersten Dienststufen als Forstgehülfen oder Waldschützen beschäftigte, als nöthig ist, um ihre praktische Durchbildung, die nothwendige Kenntniß der Verwaltungsvorschriften und Bekanntschaft mit dem Dienste überhaupt so weit

zu vervollständigen, als nöthig ist, um sie für höhere Verwaltungsstellen vollkommen zu befähigen. Dies ist nicht nur für die Verwaltung sehr wichtig und wünschenswerth, da ihr dadurch zugleich Gelegenheit gegeben wird, die Persönlichkeit, Thätigkeit und moralische Tüchtigkeit der künftigen Revierverwalter, denen so große Schätze anvertrauet werden müssen, besser kennen zu lernen, sondern auch für die jungen Forstmänner selbst, besonders wenn sie unbemittelt sind. Sie erhalten dadurch Gelegenheit, ihre Existenz bis zu einer definitiven Anstellung als Revierverwalter zu sichern, die bei der großen Zahl von Anwärtern solcher Stellen in manchen Staaten ohne dies Auskunftsmittel bei vielen Forstkandidaten sonst leicht gefährdet sein dürfte. Wir können uns daher nur für die Einrichtung erklären, daß man zwar das Verwaltungspersonal von dem eigentlichen Schutzpersonale in der Art trennt, daß man nur von dem erstern eine wissenschaftliche Bildung verlangt, für das letztere mit einer bloßen Einübung und praktischen Ausbildung sich begnügt, daß man aber die künftigen Revierverwalter und höhern Forstbeamten auch durch die untersten Dienststufen so rasch durchgehen läßt, als es sein kann, um den kleinen Dienst vollständig aus Erfahrung kennen zu lernen, wozu in jeder Dienststufe mindestens ein Jahr erforderlich sein dürfte. Die hierzu erforderliche Zahl von Stellen der Waldschützen, Gehülfsjäger, Förster müßte dann für so viel Kandidaten reservirt werden, als man nöthig zu haben glaubt, um dem Bedürfnisse der Verwaltung vollständig zu genügen. Die übrigen Forstschutzbeamtenstellen mögen dann mit solchen Leuten besetzt werden, welche gar keinen Anspruch auf das Vorrücken zu einer Revierförsterstelle machen können.

Es ist dann hinsichts dieser die zweite Frage zu beantworten: ob es besser ist, Soldaten, Bauern, Waldarbeiter

und überhaupt solche Leute als Waldschützen auf Kündigung anzustellen, welche das Forstfach nicht als eigentlichen Lebensberuf gewählt und darum sich auch gar nicht für dieses ausgebildet haben, oder ob man besser sogenannte gelernte Jäger dazu wählt, die ihre Befähigung von Jugend auf dazu zu erwerben suchten, aber eben weil sie für keinen andern Erwerbszweig ausgebildet sind, nun auch Anspruch auf eine lebenslängliche Anstellung machen?

Ueber die Beantwortung derselben entscheidet zuerst der Wirkungskreis dieser Forstschutzbeamten, der sich nicht in allen Staaten gleichbleibt. Der preußische Förster oder selbst der Hülfsaufseher, der einen festen Wohnsitz und bestimmten Forstbezirk hat und eigentlich Förster zweiter Klasse ist, nur mit einem geringern Gehalte als der der ersten Klasse, hat eine ganz andere Stellung als der würtembergische Waldschütze oder der Forstschutzbeamte, wie er in Sachsen angestellt wird, der gar noch nicht einmal als Staatsdiener gilt und dessen Rechte nicht besitzt. Der preußische Förster ist nicht blos reiner Schutz-, sondern theilweise schon Verwaltungsbeamter. Dies liegt darin, daß bei der Größe der Reviere in Preußen dem Förster viele Funktionen übertragen werden müssen, die in andern Staaten ausschließliche Attribute der Revierverwaltung sind. Der preußische Förster ist Materialrendant seines Bezirks, muß als solcher über den Einschlag auf demselben Rechnung führen, die Lohnzettel aufstellen und ist eigentlich der erste und bedeutendste Kontroleur des Revierverwalters, dem schon darum eine gewisse Selbstständigkeit und Unabhängigkeit von diesem zugestanden werden muß. Er muß aber auch vielfach zur Auszeichnung bei der Durchforstung und selbst der Schlagstellung verwandt werden, die Ausführung der Kulturen erfolgt oft ziemlich selbstständig durch ihn, ebenso die Wegbesserung und der

Wegbau, weil bei den großen Flächen der Reviere, die häufig 50,000 und mehr Morgen enthalten, durchschnittlich in den östlichen Provinzen selten unter 20,000 Morgen groß sind, es dem Revierverwalter oft ganz unmöglich ist, alle diese Arbeiten selbst auszuführen oder unter seiner fortwährenden speciellen Aufsicht ausführen zu lassen. Auch kommt in Preußen hinzu, daß die Fußjäger, welche ausschließlich die Stellen der Forstschutzbeamten — Förster, ständigen Hülfsaufseher — zugesichert erhalten und die nach dem Holzdiebstahlgesetze nur Glauben vor Gericht haben, wenn sie auf Lebenszeit angestellt wurden, in der Art, wie man dies in Sachsen und Würtemberg beabsichtigt, gar nicht angestellt werden könnten. Wir halten aber nach den Erfahrungen, welche man in dieser Beziehung in Preußen gemacht hat, die Anstellung solcher Waldschützen in der Art, wie sie der forstliche Ausschuß in Sachsen beantragt, überhaupt nicht für vortheilhaft. Hiernach soll der Revierverwalter die Personen, welche er für diese Stellen passend hält, auswählen und sie der Forst-Inspektion bezeichnen, die sie, im Fall sie einverstanden ist, dem Ministerio vorschlägt, welches sie dann bei einem Monatslohne von 10, 12 und 15 Thalern auf Kündigung anstellt, welche jederzeit erfolgen kann. Sie haben nicht das Recht der Staatsdiener und können daher auch keine Ansprüche auf Pension machen, außer wenn sie freiwilligen Pensionskassen beitreten.

Eine ähnliche Einrichtung bestand in Preußen früher hinsichts der sogenannten Waldwärter, die man aus gleichen Ansichten, wie sie in den würtembergischen Motiven zur neuen Organisation ausgesprochen sind, anstellte. Man wollte zur Kostenersparung für die kleinern Bezirke nicht mehr eigentliche Förster, sondern mehr angesessene Landleute, welche bei geringeren Ansprüchen auf die bürgerliche Stellung einen

Nebenerwerb durch eignen Grundbesitz oder ein Gewerbe hatten, anstellen, die man dadurch zur bessern Pflichterfüllung anzuhalten gedachte, daß man ihr Verbleiben im Dienste von ihrem Wohlerhalten abhängig machte und sich die Kündigung vorbehielt.

Mit dieser hat es aber seine eigene Bewandniß, indem sich der Vortheil, den man davon erwartet, in der Regel in der Praxis nicht so herausstellt, als es der Theorie nach erwartet werden kann. Es ist dabei wie mit der Erblichkeit in der Regierung. Der Theorie nach kann es eigentlich nichts geben, was widersinniger ist, als die wichtigste Stelle im Staate, wo von der Persönlichkeit dessen, der sie besitzt, das Wohl und Wehe des ganzen Volkes abhängt, zumal in einer absoluten oder nur wenig durch die Verfassung beschränkten Monarchie, lediglich von dem Zufalle der Geburt abhängig zu machen. Man sollte denken, es sei viel vernünftiger, immer nur den tugendhaftesten und weisesten Menschen dazu zu wählen. Demohngeachtet aber haben sich die Wahlreiche so wenig vortheilhaft gezeigt, daß man die Erbreiche zuletzt immer für vortheilhafter für geordnete und gesetzliche Zustände hat erklären müssen. So sollte man auch denken, daß nichts natürlicher sei, als daß, wenn ein solcher Beamter, der gar keine Opfer gebracht hat, um sich für sein Amt vorzubilden, und der jeden Augenblick zu seinem früheren Erwerbe zurückkehren kann, seine Verbindlichkeiten und die Bedingungen nicht erfüllt, unter denen man ihn angestellt hat, er jederzeit muß entlassen werden können. Deshalb hat sich aber dennoch die Anstellung von Beamten unter dieser Bedingung stets sehr unvortheilhaft gezeigt, wie dies nicht schwer zu erweisen sein wird.

Voraus müssen wir aber bemerken, daß eine Anstellung auf Lebenszeit ja auch stets nur unter der Voraussetzung erfolgt, daß der Beamte seine Pflicht erfüllt. Jede

Vernachlässigung derselben, jede Untreue ziehet seine Entlassung ebenfalls nach sich, und die Ursachen, aus denen sie erfolgen kann, sind bald weniger wichtig bald beschränkter in den verschiedenen Dienstpragmatiken oder Staatsdienergesetzen. Der Unterschied liegt nur darin, daß dem Beamten, welchem eine lebenslängliche Anstellung zugesichert worden ist, durch ein richterliches Verfahren nachgewiesen werden muß, daß die vorbehaltenen Ursachen und Gründe zur Entlassung wirklich vorhanden und durch ihn selbst herbeigeführt worden sind, während dem auf Kündigung angestellten Beamten gar keine Rechenschaft gegeben zu werden braucht, warum man ihn entläßt. Nun hat es unläugbar seine großen Schwierigkeiten hinsichts der Thatsachen, worauf man die Entlassung begründen will, immer den vollen juristischen Beweis ihrer Richtigkeit zu führen, der in Preußen sogar bei einer solchen auf administrativem Wege verlangt wird, selbst wenn man von dieser innig überzeugt ist. Ja es kann vielleicht auch an solchen einzelnen Thatsachen fehlen, welche einen positiven Grund zur Entlassung geben würden, und man kann doch die Ueberzeugung aus der ganzen Dienstführung des Beamten gewonnen haben, daß er seine Pflichten nicht so erfüllt, wie es verlangt werden muß, die man aber nicht juristisch begründen kann. Darüber liegen in Preußen genug Beispiele vor, die darthun, wie schwer es ist, einen ganz faulen und unbrauchbaren Forstbeamten, der zum großen Nachtheile des Forstes nichts thut, aber sich wohl hütet, sich solche Handlungen oder Vernachlässigungen zu Schulden kommen zu lassen, die als Thatsachen auch vor dem Richter seine Entfernung vom Dienste rechtfertigen, los zu werden. Demohngeachtet würde man hier wohl kaum darauf eingehen, die Forstbeamten nur auf Kündigung anzustellen, da davon sich noch weit größere Nachtheile fürchten lassen, wie

sich dies in allen Staaten gezeigt hat, wo die Beamten nicht auf Lebenszeit angestellt werden.

Der erste dieser Nachtheile ist, daß man dann keine für ihren Dienst vollkommen ausgebildeten, rechtlichen und zuverlässigen Beamten erhält. Einmal wählen gar keine Männer, welche fühlen, daß sie Kraft und Lust haben, sich durch ihre Thätigkeit eine gesicherte Stellung im Leben zu verschaffen, einen Beruf, bei dem sie fürchten müssen, vielleicht ohne ihr Verschulden in einem Alter, wo sie keinen andern mehr ergreifen können, ihre ganze Existenz gefährdet zu sehen. Sie ziehen lieber einen solchen vor, der etwas weniger Einkommen gewährt, aber eine gesichertere Stellung verspricht. Das sehen wir schon bei den Anstellungen der Forstmänner im Privatdienste. Die Revierverwalter etwas bedeutender Privatforsten stehen sich in der Regel besser, als die in den Staatsforsten angestellten Förster, demohngeachtet ziehen diese eine Anstellung im Staatsdienste wegen der größern Sicherheit stets vor. Diejenigen Grundbesitzer, welche beträchtliche und werthvolle Forsten haben und denen daran gelegen ist, tüchtige und zuverlässige Beamte zu deren Verwaltung zu bekommen, sehen sich daher auch häufig genöthigt, die Zusicherung einer lebenslänglichen Anstellung zu gewähren. Darum ist man ja auch genöthigt, den Anspruch auf eine solche dem Revierverwalter einzuräumen, denn wie könnte man sonst erwarten, daß Menschen sich diesem Berufe widmen, sich ganz für denselben ausbilden werden, wenn sie nicht die Hoffnung haben, darin eine sichere Existenz zu finden. Daß man nur dann mit Sicherheit darauf rechnen kann, zuverlässige Beamte zu erhalten, wenn man ihnen durch Zusicherung einer lebenslänglichen Anstellung eine sichere Existenz gewährt, erkennt am deutlichsten und bestimmtesten das preußische Holzdiebstahlsgesetz an. Nach diesem haben nur die-

jenigen Forstschutzbeamten vor Gericht vollen Glauben, welche auf Lebenszeit angestellt sind, so daß auf ihre einseitige Anzeige eines Holzdiebstahls dessen Bestrafung erfolgt.

Ein anderer Nachtheil einer temporären Anstellung ist, daß, wenn die Beamten keine gesicherte Stellung haben, sondern fürchten müssen, sie zu verlieren, wenn sie sich aus irgend einem Grunde der Zufriedenheit ihrer Vorgesetzten verlustig machen, sie diese, so lange sie dieselbe besitzen, so gut als möglich zu benutzen suchen. Dazu bietet sich nun besonders bei den Forstbeamten Gelegenheit genug dar. Ob der Waldschütze den Holzdieb sehen will oder nicht, hängt ganz von ihm ab, und er sieht ihn lieber nicht, wenn er weiß, daß dieser dies Nichtsehen zu erkennen weiß und ihn gebührend dafür bezahlt und belohnt. Dazu kommt dann auch noch, daß, wenn der Waldschütze aus den Freunden und Verwandten der Holzdiebe genommen wird, wenn er weiß, daß er vielleicht bald als Mitglied in die Gemeinde zurückkehren muß, die er beaufsichtigen soll, wenn er nicht blos unter ihr leben, sondern sich vielleicht wohl gar von der Arbeit, die ihm die wohlhabenderen Bauern geben, später nähren muß, er gewiß nicht geneigt sein wird, diese streng zu beaufsichtigen.

Ein dritter Nachtheil entstehet daraus, daß solche auf Kündigung angestellte Waldschützen zu abhängig von der Gunst ihrer Vorgesetzten werden. Nichts ist aber mehr geeignet, die Beamten zu demoralisiren, als die unbedingte Abhängigkeit von der ihnen unmittelbar vorgesetzten Behörde; das hat die Erfahrung in Frankreich, Rußland und in allen Staaten gelehrt; wo diese stattfindet. Der Untergebene sucht dann nicht mehr sich durch strenge Pflichterfüllung sicher zu stellen, sondern dadurch, daß er sich um jeden Preis das Wohlwollen seines Vorgesetzten erwirbt, ihm schmeichelt, in

jede seiner Launen eingehet, ja selbst zu Unterschleifen und Pflichtwidrigkeiten seine Hand bietet, ihn in irgend einer Art zu gewinnen sucht, damit er selbst sich Manches erlauben darf, was unstatthaft ist. Eine vollständige Kontrole der Forstbeamten ist eben so nöthig als schwierig; es giebt nur die einzige mögliche, daß die Untergebenen die Vorgesetzten kontroliren, denn das Umgekehrte wird nie genügen, um sie vollständig und überzeugend durchzuführen. Wie in Preußen die Stellung des Försters ist, unabhängig von der Gunst des Oberförsters und andern Vorgesetzten, wenn er seine Pflicht streng erfüllt, sobald ihm keine Thatsache nachgewiesen werden kann, wodurch eine Vernachlässigung derselben erwiesen wird, wird er zu dem besten Kontroleur, denn ohne seine Zustimmung und ohne sein Wissen kann kein Unterschleif irgend einer Art auf seinem Bezirke stattfinden. Man hat das Sprüchwort: Niemand ist vor seinem Kammerdiener ein Held — noch weit richtiger wäre es, wenn man sagte: kein Revierverwalter kann vor seinem Forstschützen besser erscheinen, als er wirklich ist. —

Ein vierter Nachtheil einer unsichern und schlecht bezahlten Stellung des Waldschützen, wie man sie in Sachsen und Würtemberg beabsichtigt, ist, daß sich dieser niemals dem Dienste vollständig widmen kann und wird. Wenn man ihn mit 2 Thalern wöchentlich oder mit 10 Silbergroschen täglich anstellt, so wird die Aufforderung sehr nahe liegen, noch einen Erwerb nebenbei zu suchen. Dies ist ihm auch schon gleichsam zugestanden, wenn man dazu einen angesessenen Grundeigenthümer oder Handwerker wählt, welcher auf den Nebenerwerb mit angewiesen wird, den er von seinen Grundstücken oder Gewerbe beziehet. Es tritt dann aber ziemlich regelmäßig der Fall ein, daß er dies letztere als Hauptgeschäft und den Forstschutz nur als Nebengewerbe be-

treibt, denn dieser letztere bringt ihm gleichviel ein, wie er ihn auch betreibt, jenes aber desto mehr, jemehr er ihm Zeit widmet. Auch ist der Lohn als Waldschütze unsicher, das Einkommen vom Grunde oder Gewerbe ist aber ein sicheres und ihm darum werther. Er betrachtet dies als den Rückhalt, und je sicherer er diesen zu haben glaubt, desto rücksichtsloser benutzt er seine vorübergehende oder doch unsichere Stellung als Waldschütze.

Offenbar ist am Ende der geringere Gehalt, welchen ein solcher sogenannter bürgerlicher Waldschütze erhält, der Grund, warum man ihn dem für eine Försterstelle ausgebildeten Forstmanne vorziehet. Gewiß trifft es aber nirgends sicherer zu, als gerade hier, daß der, welcher nur immer um das Wohlfeilste handelt, gerade am theuersten kauft. Diese Waldwärter, wie sie in Preußen bestanden und mit 60 Thalern besoldet wurden, weil man darauf rechnete, daß sie als angesessene kleine Grundeigenthümer sich theilweise von ihren Grundstücken ernähren würden, haben sich beinahe immer das, was sie weniger erhielten, als die jetzigen mit 120 Thlr. besoldeten jungen Leute aus dem Fußjäger-Korps, doppelt und dreifach aus ihrem Schutzbezirke zu verschaffen gewußt, und doch ihre Wirthschaft als Hauptsache, den Forstschutz als Nebengewerbe betrachtet. Er hat dabei nichts zu fürchten, als daß er schlimmsten Falls wieder wird, was er früher war.

Dazu kommt denn auch noch, daß der gelernte Jäger in der Regel ein ausgebildeteres Ehrgefühl hat, daß er frei von Familienverbindungen ist, daß er keine Wirthschaft hat, die er auf Kosten des Forstes gut zu nutzen suchen muß, daß er weiß, seine Existenz hängt davon ab, daß er keine Handlung begeht oder sich solche Vernachlässigungen zu Schulden kommen läßt, die seine Entlassung auf gesetzlichem Wege herbeiführen könnten. Auch sind die Ansprüche eines solchen

Mannes, der sich blos für eine Forstschutzbeamtenstelle ausbildet, keineswegs so groß, daß dadurch der Forstschutz zu kostbar würde. In Preußen bilden die zahlreichen Förster in den Staats-, Kommunal- und Privatforsten eine Art von Kaste, oder richtiger Volksklasse, die sich entweder immer aus sich selbst ergänzt oder durch die Söhne der Schullehrer, Kleinbürger und geringern Handwerker der kleinen Städte und Dörfer rekrutirt und zu der nur sehr selten Söhne ganz unbemittelter Eltern aus den gebildetern Ständen übergehen. Diese jungen Leute wachsen in einem nichts weniger als reichlichen oder luxuriösen Haushalte auf, treten dann in die Jägerkorps, wo sie auch nicht gerade verwöhnt werden, sind daher von Jugend auf zwar an Entbehrungen gewöhnt, setzen aber doch etwas darein, mehr auf sich zu halten, als der Tagelöhner, Holzhauer oder der Sohn eines Leerhäuslers und Kossäthen. Wenn sie 4 oder 5 Jahre in den Jäger-Abtheilungen gedient haben, treten sie entweder in Privatdienste oder werden als Hülfsjäger mit 120 Thalern angestellt, bis sie dann später eine Försterstelle mit 200 bis 220 Thalern festem Gehalt, freier Wohnung, freiem Holze und etwas Dienstlande erhalten. Der Unterschied in den Kosten gegen diejenigen, welche der sächsische Organisationsplan bei der Anstellung von Bauern und Holzhauern als Waldschützen berechnet, wird so gar groß nicht sein, jedenfalls aber erhält man auf diese Weise ein zuverlässigeres, kräftiger auftretendes und brauchbareres Personal, als diese bürgerlichen Waldschützen in Würtemberg oder die Forstwarte in Sachsen sein werden.

Mit dem Grundsatze: daß die jungen Leute, welche sich nur für den Forstschutz ausbilden, in der Regel keine Anwartschaft haben, zum Revierverwalter vorzurücken, sind wir zwar vollkommen einverstanden, insofern sie nicht die für die-

sen bestimmten Prüfungen bestanden haben, oder auch selbst wenn sie nicht die erforderlichen Schulzeugnisse beibringen können; es scheint uns denn aber doch der Gerechtigkeit angemessen zu sein, ihnen die Zulassung zu den Prüfungen zu gestatten, wenigstens bis zu einem bestimmten Alter, wenn sich irgend erwarten läßt, daß sie eine solche bestehen könnten. Wie leicht können beschränkte Mittel den fähigsten jungen Mann abhalten, gleich von vornherein sich für eine höhere Stellung auszubilden, während er später durch Fleiß und Selbststudium dies doch noch möglich macht. Gerade diese Leute, welche die geistige Kraft haben, das früher Versäumte später noch nachzuholen, sind oft die allertüchtigsten und brauchbarsten.

Daß man endlich auch in Würtemberg dahin gelangt ist, die Anbringegebühren oder Denuncianten-Antheile an den Forststrafen zu streichen und dagegen den festen Gehalt der Forstschutzbeamten erhöhet hat, ist als ein Fortschritt anzuerkennen. Noch in der Versammlung der Forstmänner zu Potsdam hatten viele derselben die Ansicht, daß das eigene Interesse der Forstschützen sie anregen müsse, bei dem Forstschutze recht thätig zu sein, die aber entschieden eine falsche ist.

Ein anderer Gegenstand, welcher vielfach in der neueren Zeit zur Erörterung gekommen ist und der auch in Preußen wieder neuerdings zur Sprache kam, ist die Frage: wie weit der Wirkungskreis der eigentlichen Revierverwalter ausgedehnt werden darf, ohne Nachtheile von einer zu großen ihm eingeräumten Selbstständigkeit fürchten zu müssen? Damit stehet wieder die Frage in Verbindung, ob neben oder unter dem Oberforstmeister noch ein Forstmeister, oder unter dem Forstmeister noch ein Oberförster nöthig sei, um die Revierverwalter speciell zu leiten und zu überwachen?

Das allerzahlreichste Forstpersonal hatte ohnstreitig wohl

das ehemalige Königreich Westphalen, was überhaupt ein Paradies der Forst- und Jagdbeamten gewesen sein würde, wenn diese weniger patriotisch und deutsch gesinnt gewesen wären.*) Zu ihrem Ruhme muß man aber sagen, daß Wenige gefunden wurden, welche nicht aus Patriotismus gern auf dieses Paradies verzichteten, als die Kosacken es zerstörten. In Kassel residirte ein Generaldirektor, welcher mit und unter dem Finanzminister arbeitete und dem wieder ein besonderer Oberjägermeister als Chef der Kronjagden zur Seite stand. Dem Generaldirektor assistirte ein General-Inspektor, außerdem waren ihm noch 3 General-Inspektoren zu Lokalrevisionen beigegeben. Diese 4 General-Inspektoren bildeten mit einem Generalsekretär unter dem Vorsitze des Generaldirektors die oberste Forstbehörde. Unter dieser standen wieder 6 Konservatoren als Provinzialdirektoren, unter diesen wieder 17 Inspektoren oder Oberforstmeister 1. und 2. Klasse, unter diesen Inspektoren wieder 32 Unterinspektoren oder Forstmeister, wieder unter diesen 80 Oberförster, und unter diesen 1000 Förster, theils zu Pferde, theils zu Fuß, von denen 3 bis 5 eine Brigade bildeten, deren jede wieder einen besondern Vorgesetzten hatte, von dem sie ihre Befehle erhielt. Dazu war noch jedem Konservator ein Titular-Oberförster als Sekretär zugetheilt, jedem Inspektor ein Titular-Unterförster, jeder Inspektion ein besonderer Waldvermesser. Danach war denn auch das Königreich in Konservationen, diese waren in Inspektionen, diese wieder in Unter-Inspektionen, diese in Bezirke, die Bezirke in Reviere und die Reviere in Schutzbezirke getheilt.

Diese halb französische halb deutsche Organisation hat man nun freilich nicht beibehalten, aber dennoch hatte man

*) Siehe Laurops Annalen 1. Bd. 2. Heft S. 101 u. f.

in manchen deutschen Ländern noch eine Menge Abstufungen in den forstlichen Dienststellen. So war z. B. im Königreich Hannover zuerst das Jagd- und Forstdepartement getrennt und es bestanden besondere Wildmeister. Dann waren außer der Generaldirektion vorhanden: Oberforstmeister, Forstmeister oder Inspektionschefs unter diesen, reitende Förster als eigentliche Revierverwalter, gehende Förster unter diesen, Forstgehülfen, Forstschützen oder Forstaufseher, die aus den Soldaten und Waldarbeitern genommen wurden. Die Verwaltung und der Forstschutz waren hierbei nicht scharf getrennt, indem das ganze Revierpersonal mit Ausnahme der Forstaufseher und Forstgehülfen mit beiden beauftragt war.

Auch in Sachsen hatte man noch neben dem Forstmeister oder Oberforstmeister, welchen gleiche Funktionen in besondern Bezirken übertragen waren, noch für jede Inspektion einen besondern Oberförster, der zugleich Revierförster war. Unter dem Revierförster standen die Unterförster, Revierjäger und Burschen, oder Hülfsjäger.

Man hat nun besonders die Mittelstufe zwischen dem Provinzial- oder Lokaldirektor (Forstmeister, da nur jener den Titel als Oberforstmeister hat) und dem Revierverwalter für überflüssig erklärt. Demzufolge sind in Hannover die Oberforstmeisterstellen eingezogen, so daß nunmehr die Forstinspektionschefs direkt unter der Centralstelle stehen. In Sachsen will man die Oberförster eingehen lassen, die noch eine Art Mittelstelle zwischen dem Forstmeister und Revierförster bildeten. Auch in Preußen ist in dieser Beziehung eine Aenderung in der Organisation eingetreten, indem man die Forstmeisterstellen vermindert hat und die bleibenden nicht mehr als eine eigentliche Mittelbehörde zwischen der Provinzialdirektion und dem Revierverwalter betrachtet, sondern als Kommissarien derselben, welchen diejenigen Geschäfte über-

tragen werden, welche die Leitung und Ueberwachung des Betriebes durch die Revierverwalter nöthig erscheinen lassen.

Auch in Würtemberg stehen die Forstinspektionen nach dem neuen Organisationsplane direkt unter der Forstsektion des Finanzministerii; die Kreisforstrathsstellen oder Oberforstmeister, die in Baiern noch bestehen, fallen hier weg.

Offenbar läßt sich über die Nothwendigkeit oder Entbehrlichkeit einer Mittelstelle zwischen der leitenden und überwachenden Provinzialbehörde, oder dem Inspektionschef und dem eigentlichen Revierverwalter, gar kein bestimmtes Urtheil fällen, indem dies lediglich durch die Größe des Landes, der Regierungsbezirke und der Forstfläche, die sie enthalten, sowie derjenigen der Inspektionen abhängt. In unsern kleinsten deutschen Staaten, die, wie Hohenzollern-Hechingen, Anhalt-Köthen, oder die freien Städte, überhaupt nur ein Territorium von wenig Quadratmeilen enthalten, kann die Centralbehörde die gesammte Leitung und Ueberwachung des Forstbetriebes übernehmen, da die ganzen Staatsforsten vielleicht nicht so groß sind, wie eine einzige Oberförsterei in Preußen, oder eine Inspektion in einem anderen größeren Staate. In einem solchen, der vielleicht kaum die Größe eines preußischen Regierungsbezirkes oder eines baierschen Kreises erreicht, wird es genügen, die Revierverwalter durch einen Oberförster oder Forstmeister überwachen zu lassen und diesen direkt der Centralstelle unterzuordnen. In Preußen, wo die Regierungsbezirke Potsdam, Königsberg und Gumbinnen nahe an eine Million Morgen Staatsforsten haben, eine große Zahl anderer wieder zwischen 300,000 und 500,000 Morgen, würde es ganz unmöglich sein, von Berlin aus die specielle Verwaltung zu führen, wie man dies von Braunschweig, Schwerin, selbst Dresden und Stuttgart wohl allenfalls noch kann. Hier müssen Provinzialdirektionen gebildet

werden, die auch in den Regierungen und ihrer Abtheilung für Domainen, Forsten und direkte Steuern bestehen, deren Mitglied der Oberforstmeister als technischer Chef ist. Aber auch diese Provinzial-Forstdirektoren, denn das sind eigentlich die preußischen Oberforstmeister, können bei der Größe der meisten Regierungsbezirke und ihrer Forstfläche die specielle Beaufsichtigung und Ueberwachung der sämmtlichen ihnen untergeordneten Staatsforsten noch nicht übernehmen, sie bedürfen dazu noch Stellvertreter, welche die Lokalrevisionen häufiger vornehmen können, als sie es vermögen. Das sind die preußischen Forstmeister oder Forstinspektoren, welche eine ganz andere Stellung haben, als die Inspektionschefs in Hannover, Braunschweig, Sachsen oder den meisten andern deutschen Ländern, mit Ausnahme Baierns. In diesem sind sie selbstständige Leiter der Bewirthschaftung der Reviere ihres Bezirks unter der Oberaufsicht der Centralstelle, in Preußen sind sie aber nichts als Kontrolbeamte, welche blos darauf zu sehen haben, daß die Verwaltung gemäß den durch den technischen Vorstand (Oberforstmeister) und die Administrativbehörde gegebenen Vorschriften und getroffenen Anordnungen zweckmäßig geführt wird, oder welche die ihnen von diesen besonders übertragenen Geschäfte ausführen. Einen eignen selbstständigen Wirkungskreis haben sie eigentlich gar nicht, denn die Kassenrevisionen, Abzählung der Bestände, Abhaltung großer Holzlicitationen oder Uebergabe der Schutzbezirke an Unterförster u. s. w. wird man wohl kaum als einen solchen ansehen können. Daher ist auch die Einwirkung der preußischen Forstinspektoren auf die Forstverwaltung eine so sehr verschiedene. In den kleinen Regierungsbezirken, wie z. B. Stralsund, wo der Oberforstbeamte keinen Stellvertreter braucht, sind sie schon lange für entbehrlich erklärt worden. In andern, wo der Oberforstbeamte sehr thätig ist,

wo er den technischen Betrieb selbstständig leiten kann oder auch wohl nur leiten zu können glaubt, verlieren sie alle Einwirkung auf diesen, während sie ihnen da, wo sich derselbe wenig um diesen kümmert, oft ganz überlassen ist.

Wenn sich hiernach nun auch keine bestimmte Gliederung des verwaltenden Forstpersonales aufstellen läßt, diese vielmehr von der Größe und Wichtigkeit des Verwaltungsbezirks abhängig sein wird, so streben doch alle neueren Aenderungen der verschiedenen Forstorganisationen dahin, die Revierverwalter selbstständiger zu machen und die Leitung und Ueberwachung der Lokalverwaltung zu vereinfachen. Dazu bewegen mehrere Gründe. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Erziehung guter Holzbestände, die zweckmäßige Benutzung des zum Einschlage kommenden Holzes, die Beschützung des Waldes, die geregelte Führung der Wirthschaft überhaupt größtentheils vom Revierverwalter, als der ausführenden Behörde aller Anordnungen und Vorschriften, abhängt, daß der Zustand der Reviere bei der besten Leitung von Oben her niemals gut zu verbessern sein wird, wo ein schlechter Revierverwalter ist, daß er trotz mangelhafter Instruktion, Organisation und Beaufsichtigung ein vorschreitender und guter ist, wo dieser vollständig seine Pflicht als solcher erfüllt. Diese Erkennung des Einflusses des Revierverwalters auf die Wirthschaftsführung hat die Ansichten über den ihm anzuweisenden Wirkungskreis um so mehr geändert, als man jetzt im Stande ist, eher nur solche Männer als solche anzustellen, von denen man erwarten kann, daß sie die vollständige forstliche Ausbildung haben, um ihn hinreichend ausfüllen zu können. So lange noch die Leibjäger, Büchsenspänner, ungebildete Jägerburschen die Aspiranten für Revierverwalterstellen waren, mußte man wenigstens dafür Sorge tragen, daß sie durch einen Vorgesetzten überall specielle

Vorschriften für die Wirthschaftsführung erhielten, da man ihnen kein eigenes forstliches Urtheil zutrauen konnte. Sobald aber die jüngern Revierverwalter den ältern Vorgesetzten an forstlichen Kenntnissen und Urtheilsfähigkeit gleich, oft sogar wohl auch überlegen wurden, konnte man sie von der Bevormundung durch diese schon mehr entbinden. Dazu veranlaßte denn auch noch die Erfahrung, daß der Geschäftsgang in dem Maaße schwerfälliger, langsamer und komplicirter wurde, je mehr Befehlende waren und je abhängiger der Revierverwalter von diesen wurde, daß dieser, da er alle örtlichen Verhältnisse am genauesten kannte, doch immer die entscheidende Stimme haben mußte, und daß es oft weniger darauf ankam, was befohlen war, sondern wie es ausgeführt wurde. Ferner wurde die specielle Leitung des Betriebes durch die vorgesetzten obern Behörden dadurch überflüssig, daß die betreffenden unerläßlichen Vorschriften schon in den Taxationen oder Betriebsregulirungen gegeben wurden und auch die Forstmeister und Inspektionschefs nichts weiter thun konnten, als anzuordnen, wie diese ausgeführt werden sollten. Mit Berücksichtigung aller dieser Verhältnisse suchte man daher mehr dahin zu wirken, daß man zuverlässige, kenntnißreiche und gebildete Revierverwalter erhielt, als daß man durch die Einwirkung ihrer Vorgesetzten den Mangel an Kenntniß oder Zuverlässigkeit ersetzen wollte. Man verminderte deshalb auch die Abhängigkeit des Revierverwalters von dem aufsehenden Vorgesetzten, der z. B. in Würtemberg nach dem neuen Organisationsentwurfe erst die Entscheidung der Centralstelle einholen muß, ehe er gegen dessen Ansicht eine Anordnung in der Verwaltung treffen kann; und das mit Recht. Wenn man den Revierverwalter für die Führung der Wirthschaft verantwortlich machen will, was man thun muß, da es allein von ihm abhängt, ob sie gut oder schlecht ist,

so muß man ihn mindestens hören, wann eine Anordnung getroffen wird, die nach seiner Ansicht unzweckmäßig oder nachtheilig ist.

Diese allgemeine Ansicht von der Stellung des Revierverwalters in der Forsthierarchie wird bei allen in der neuern Zeit eingetretenen Aenderungen in der Verwaltung der Staatsforsten anerkannt. In Preußen, wo sie sonst nur durch Vermittelung der Forstinspektoren mit den Provinzialdirektionen kommunicirten, treten sie mit diesen in eine unmittelbare Berührung. Der sächsische forstliche Ausschuß erkennt den Revierverwalter als die Seele des Forsthaushaltes, für den Einheitspunkt nach oben wie nach unten an. Die neue würtembergische Organisation entbindet die Inspektionschefs von allen eigentlichen Verwaltungsgeschäften in Bezug auf den technischen Forsthaushalt und legt diese mehr in die Hände des Revierverwalters. Die hannöversche bezeichnet ihn als eigentliche Exekutivbehörde für sein Revier. In der preußischen Staatsforstverwaltung ist schon lange der Oberförster als verantwortlich für die Bewirthschaftung seines Reviers bezeichnet worden und man hat ihm deshalb schon von jeher eine größere Selbstständigkeit eingeräumt, als der Revierverwalter in irgend einem andern deutschen Staate hat. Der Gedanke, der überall den Aenderungen in der Organisation der Staatsforstverwaltungen in dieser Beziehung zum Grunde liegt und als leitendes Princip angesehen werden muß, ist augenscheinlich folgender. Wen man für die Wirthschaft in seinem Reviere verantwortlich machen will, dem muß man auch die selbstständige Ausführung der gegebenen Wirthschaftsvorschriften überlassen. Dies ist um so zulässiger, als jetzt durch die schon überall eingeführten Betriebsregulirungen die allgemeinen Betriebsvorschriften gegeben sind und die Bildung der Revierverwalter so weit vorgeschritten ist, daß

man ihnen deren Ausführung eher überlassen kann als früher, wo sie größtentheils aus noch ganz ungebildeten Jägern bestanden. Es ist dies auch um so nöthiger, als der Wirkungskreis eines Forstinspektors oder Forstmeisters stets zu groß ist, als daß er sich in das Einzelne der Wirthschaftsführung mischen und überall dafür Sorge tragen könnte, daß jede Kultur, jede Hauung gut ausgeführt, das Holz am vortheilhaftesten ausgenutzt werde. Er kann seiner ganzen Stellung nach nur die allgemeinere Leitung des Betriebes übernehmen und diesen fortwährend so überwachen, daß er erst dann speciell eingreift, wenn er siehet, daß dabei Fehler vorfallen.

Das ist denn auch gewiß eine richtige Ansicht, wo man ein gebildetes und hinreichend praktisches Personal hat, um die Revierverwalterstellen dadurch zu besetzen. Wo aber freilich diese aus den Leibjägern und Büchsenspännern Serenissimi genommen werden, wie dies der Fall in manchen kleinen Fürstenthümern bis jetzt war, da würde sie nicht richtig sein.

Einen anderen Gegenstand, welcher in der neuern Zeit vielfach zur Anregung gekommen ist, bildet die Klage über zu niedrige Besoldung der untern Dienststufen in der Staatsforstverwaltung, besonders der Schutzbeamten. Sie ist vollkommen begründet, hat aber mancherlei Ursachen. Die eine ist, daß überhaupt jetzt in allen Ständen und Klassen des Volkes, bis auf den Tagelöhner und kleinen Handwerker herab, mehr Ansprüche an das Leben gemacht werden, daß mehr Bedürfnisse zu befriedigen sind. Darüber kann man sich nur freuen, denn es ist ein Zeichen des gestiegenen Wohlstandes, selbst der vorgeschrittenen Bildung. Mancher Mensch mag Ansprüche machen, die über seine Stellung im bürgerlichen Leben und selbst über seine Bildung hinausgehen, mancher mag Bedürfnisse haben, die sich nicht recht-

fertigen lassen, aber man wird vernünftiger Weise selbst dem Tagelöhner, kleinen Grundbesitzer, geringen Handwerker nicht mehr zumuthen können, so zu leben wie anno 1400 oder 1500. Er will sich reinlich und anständig kleiden, nicht mehr barfuß gehen, er verlangt eine freundliche, gesunde Wohnung mit einfachem aber genügendem Geräthe, er will eine gesunde, nahrhafte Kost haben, ja wenn er lesen kann, will er selbst Zeitungen lesen. Das war im Jahre 1500 Alles ganz anders. Damals trug man in den niedern Ständen keine Hemden, selten Schuhe oder Stiefeln, die ein Schuster von gegerbtem Leder gemacht hätte, und niemals im Sommer, die Kleidung wurde aus selbst gefertigten rohen Stoffen gemacht, die Wohnhäuser bestanden aus Lehmklumpen oder über einander gelegten Balken, wo Menschen und Vieh in denselben Räumen wohnten, der Küchenzettel lautete für alle Wochentage im Jahre und in den ärmern Gegenden auch für die Sonntage nur auf Mehlbrei, Grütze, Hirse oder Erbsen. Fleisch war nur ein Gericht für die hohen Festtage, wie noch heute in manchen Gegenden Polens, ja selbst der deutschen Lausitz. Das Hausgeräth bestand in einem hölzernen groben Tische und einer Ofenbank, nebst einigen Holzklötzen statt der Stühle. Selbst der tollste Reaktionär wird diese einfachen patriarchalischen Verhältnisse nicht zurückführen wollen oder können und sogar dem Proletarier den Anspruch auf größere Lebensgenüsse einräumen. Man gehört gerade noch nicht zu den Kommunisten, wenn man dies thut und auch dem Armen das Recht zugestehet, einen Antheil an den Genüssen zu fordern, die der im Allgemeinen gestiegene Wohlstand gewährt. Derjenige, welcher seine Arbeit täglich verkaufte oder vom Ertrage seines Grundes lebte, konnte den Preis jener oder den der gewonnenen Produkte, so lange beides absetzbar ist, in dem Maaße steigern, daß er die gestiegenen Bedürfnisse

befriedigen konnte. Dies zeigt das fortwährend gestiegene Arbeitslohn, der höhere Ertrag des Grundeigenthums jetzt gegen früher. Nicht so war es mit dem Gehalte der untern Forstbeamten. Da sie die zahlreichste Klasse der Forstbeamten bilden, so verursachte selbst eine sehr geringe Erhöhung der Besoldungen schon eine sehr bedeutende Ausgabe, die man scheute, und daher folgten hier die Gehaltserhöhungen nicht immer den steigenden Bedürfnissen. So lange die Besoldung noch in Accidenzien, Naturalbezügen, Einkommen von Dienstländereien und dergleichen bestand, trat dies weniger hervor, denn diese Einnahmen erhöheten sich auch mit dem sich vermindernden Werthe des baaren Geldes. So wie aber alle diese Accidenzien und Emolumente in baar Geld verwandelt wurden, die Kontrole schärfer und das Refas kleiner oder gefährlicher wurde, zeigte sich das Ungenügende der Besoldung immer mehr, so daß alle Staaten sich genöthigt gesehen haben, sie nach und nach zu erhöhen. Daß man sie aber darum noch nicht überall auf das wirklich Nöthige brachte, lag darin, daß die Konkurrenz unter den Bewerbern um diese Stellen so groß war, daß man genug Leute fand, die sie annahmen, selbst wenn sie voraussichtlich später darin mit großer Noth zu kämpfen hatten. Die Erfahrung hat jedoch gelehrt, daß solche Ersparungen in der Forstverwaltung dieser gewöhnlich sehr theuer zu stehen kommen, daß die am schlechtesten bezahlten Beamten oft die kostbarsten werden, wie dies auch die Zollverwaltung in Spanien, Oesterreich, Rußland gelehrt hat. Der Forstschutzbeamte kann aber eben so gut sich mit dem Holzdiebe und Holzverkäufer verständigen, wie der Zollbeamte mit dem Schmuggler, und wenn auch jetzt das Sprüchwort nicht mehr überall eintrifft, daß die Bäume im Walde nicht gezählt sind, so ist doch das andere noch wahr geblieben, daß der Wolf die gezählten Schafe ebenfalls frißt.

Ueberall hat man daher gestrebt, da, wo das Gehalt der Forstbeamten in den untern Stellen sich nicht als ausreichend zeigte, trotz der Finanznoth der neuesten Zeit, dasselbe ausreichend zu gewähren.

In Würtemberg betrugen die Normalgehalte der Waldschützen nach der Ministerialverfügung vom 23. Jan. 1846:

1.	Klasse	über 2000 Morg. Wald	190 fl.
2.	"	1000—2000 Morg.	160 "
3.	"	500—1000 Morg.	140 "
4.	"	unter 500 Morg.	120 "

Nach dem neuen Organisationsentwurfe sollen sie betragen:

für 200	Stellen		300 fl.
für 160	"		250 "
für 120	"		200 "
für 80	"		150 "
für 40	"	für Bezirke unter 250 Morg.	100 "

während in diese letzte Klasse früher gehörten:

11	Stellen	mit		93 fl.
13	"	"		70 "
11	"	"		50 "
5	"	"	12 bis	40 "

Die Klagen über die schlechte Stellung und Besoldung der sächsischen Forstschutzbeamten sind in mancherlei in der neuern Zeit erschienenen Schriften erschollen. *) Die Burschen erhielten als Privatgehülfen der Revierförster kaum ein Lohn, wofür sie die nothwendigsten Kleidungsstücke beschaffen konnten, die Revierjäger 150 Thlr. Besoldung, 20 Thlr. Miethsentschädigung und 16 Schock weiches Reisholz, wobei wenigstens keine Familie zu erhalten war. Die Unterförster

*) Siehe die Anzeige der Worte über Sachsens Forstbedienten ꝛc. 26. Bd. 2. Heft S. 70 d. Bl.

250 Thlr. Besoldung, 30 Thlr. Miethzins, 8 Klaftern Deputatholz.*) Der Gehalt der Revierförster betrug 300 bis 500 Thlr. und 12 Klaftern Deputatholz, ohne die Entschädigung von 12 Thlr. für ein Dienstpferd, wenn ein solches gehalten werden mußte.

Nach den Vorschlägen des forstlichen Ausschusses fallen künftig die Burschen, Revierjäger und Unterförster ganz weg und es sollen statt deren Forstwarte aus den Waldarbeitern u. s. w. angestellt werden, welche in 3 Besoldungsklassen von 120 Thlr., 144 Thlr. und 180 Thlr. mit dem nöthigen Deputatholze zerfallen. Wir haben uns schon oben gegen diese Klasse von Forstschutzbeamten ausgesprochen; wenn man sie aber einmal anstellen will, so ist wenigstens die 2. und 3. Klasse ausreichend bezahlt, in der 1. geringsten Klasse wird aber eine Familie nur auskommen können, wenn die Frau auch erwirbt, bei den Bauern auf Tagelohn arbeitet, oder der Mann ein Nebengewerbe hat. Wir sehen das an den Holzhauern, welche, wenn sie irgend tüchtige Arbeiter sind, wohl eben so viel jährlich verdienen, wo aber dennoch die Frau mit verdienen muß, wenn 3 bis 4 Kinder groß gezogen werden sollen. Offenbar hat man diese Einrichtung nur gewählt, um das, was die Forstwarte mehr erhalten, wie früher die Burschen, durch die Einziehung der Unterförsterstellen zu gewinnen.

Das Gehalt der Revierförster ist in dem Maaße erhöhet, daß es in den verschiedenen Klassen auf 500, 600 und 700 Thlr. ansteigt, wobei außerdem ein Holzdeputat, freie Dienstwohnung, oder, wo diese fehlt, 75 Thlr. Miethsentschädigung, 15 Thlr. für Schreibmaterialien und 120 Thaler für Haltung eines Dienstpferdes gezahlt werden.

---

*) Vortrag, die Forstreform betreffend, von v. Berg, S. 19.

Die jungen gebildeten Fachmänner, welche als Forstgehülfen angestellt werden, erhalten in 3 Klassen 120 Thlr., 150 Thlr., 200 Thlr. jährlich. Gehet man von der Ansicht aus, daß sie sich davon ganz allein erhalten sollen, so ist das offenbar wenigstens bei den beiden niedrigsten Klassen nicht ausreichend.

In Preußen hat man einen schwachen Anfang mit der Verbesserung der Besoldung der Forstschutzbeamten gemacht, indem man wenigstens diejenige der Hülfsjäger, welche noch nicht fest als Förster angestellt sind, sondern nur Diäten erhalten und jederzeit entlassen oder versetzt werden können, auf 120 Thlr. und freies Holz erhöhet hat. Das Gehalt vieler Förster ist aber noch in den meisten Fällen unzulänglich, soll jedoch auch erhöhet werden, sobald es die Finanzen des Staats nur irgend erlauben, wäre auch sicher schon erhöhet worden, wenn die unglücklichen Wirren des Jahres 1848 diese nicht um viele Jahre zurückgebracht hätten. Der größte Uebelstand in der preußischen Organisation scheint uns aber darin zu liegen, daß die Besoldungen, sowohl der Schutzbeamten wie der Revierverwalter, sehr ungleich sind, was größtentheils in den Dienstländereien und Nebeneinkünften der verschiedenen Stellen liegt. Es giebt Försterstellen, auf denen der Beamte ein reichliches Auskommen hat, andere, auf denen er selbst bei den größten Ersparungen und kleinsten Ansprüchen an das Leben nicht im Stande ist, eine Familie zu erhalten. Wäre dies nicht, so würden wir die preußische Organisation für besser, als die in Vorschlag gebrachte sächsische und würtembergische halten, da sie darin offenbar zweckmäßiger ist, daß Schutz und Verwaltung nicht bis zum Extreme getrennt sind, dem Förster solche Gegenstände der letztern übertragen sind, zu denen er keine forstliche Bildung bedarf, wie z. B. Aufmessung des Holzes,

Aufstellung der Lohnzettel, selbst Auszeichnung der Durchforstung, wodurch es möglich wird, die Revierverwaltungen zu vergrößern und dadurch eine weit bedeutendere Ersparung zu machen, als man in Sachsen und Würtemberg durch die Anstellung der sogenannten Forstwarte und bürgerlichen Waldschützen erlangen wird.

Mit der Idee, für den Forstschutz gar keine wissenschaftlich gebildeten Forstmänner mehr anzustellen, ändert sich nun aber auch die Ausbildung eines großen Theils derselben, denn nur diejenigen, welche sich für Verwaltungsstellen ausbilden wollen, haben in Zukunft noch nöthig, wissenschaftliche Studien auf forstlichen Bildungsanstalten zu machen. Damit wird es aber für die kleinern Staaten nicht blos ganz unnütz, sondern sogar unmöglich, eine Forstakademie oder auch nur eine Forstschule zur Ausbildung ihrer eignen Forstbeamten zu erhalten, sie kann in einem solchen nur auf den stets sehr ungewissen Besuch von Ausländern begründet werden. Wenn im Königreiche Sachsen jährlich nur 6 Revierverwalter, welche eine wissenschaftliche Bildung bedürfen, angestellt werden können, oder in Braunschweig gar nur 1½, so wäre es ein Luxus, den jetzt wohl nur wenig Staaten nach ihrer Finanzlage ertragen, eine so kostbare Forstakademie, wie die Tharanter, für diese zu erhalten, oder in Braunschweig 6 Professoren der Naturwissenschaften für 3 Studirende bei einem 2jährigen Kursus zu bezahlen. Deshalb wird denn auch schon in den Gedanken über die sächsische forstliche Reformfrage S. 8 die Besorgniß ausgesprochen, daß sich bei fortwährend abnehmendem Besuche der Forstakademie in Tharant diese nicht werde halten können und ihre Vereinigung mit der Bergakademie in Freiberg in Vorschlag gebracht. Damit können wir nicht übereinstimmen. Das ganze deutsche Vaterland müßte es beklagen, wenn eine forstliche Bildungs-

anstalt wie Tharant, welche so viele ausgezeichnete deutsche Forstmänner gebildet hat, eingehen sollte, nachdem der Staat so viel Opfer für sie gebracht hat. Ihre Verlegung nach Freiberg würde aber ihr Tod sein, denn unfehlbar würde sie in Bezug auf den Unterricht dort ebenso von der Bergakademie erdrückt werden, wie die Forstschule in Klausthal von der dortigen Bergschule dies erfahren hat. Wir würden lieber vorschlagen, daß sich alle die kleinen Thüringschen Staaten vereinten, sie ebenso als Landes-Forstakademie zu betrachten, wie Jena ihre Landesuniversität ist, und zu ihrer Erhaltung beitrügen, da die Forstwirthschaft des Thüringerwaldes derjenigen des sächsischen Erzgebirges so sehr gleicht. Dies würde um so zweckmäßiger sein, als Eisenach nach dem Tode Königs sich schwerlich halten dürfte. Tharant würde dann sehr gut in seinem Bestehen in jeder Beziehung sicher gestellt werden können.

Daß auch die Forstschule des Königreichs Hannover in Münden einstweilen aufgehoben worden ist, hat wohl nur seinen Grund darin, daß die sie besuchenden Fußjäger durch die Einziehung zum aktiven Militairdienste von der Fortsetzung ihrer Studien auf derselben abgehalten worden sind. Es läßt sich nicht denken, daß eine Anstalt, die in dem engen ihr angewiesenen Wirkungskreise so Vortreffliches geleistet hat und im Verhältniß so wenig kostete, ganz aufgehoben werden sollte, weil man in Hannover keinen Werth auf eine wissenschaftliche Bildung legte. Das ist schon darum undenkbar, weil das hannoversche Forstpersonal selbst zu gebildet ist, um bei der Wichtigkeit und Größe der hannöverschen Staatsforsten einen solchen Gedanken fassen zu können.

Es ist in dem Vorstehenden das Wesentlichste, was die oben aufgeführten Schriften in Bezug auf die Aenderung der Forstorganisation enthalten, umständlich besprochen wor-

ben, so weit es diese im Allgemeinen betrifft, da wir es in einer Zeit, wo diese Reformfragen in den meisten Staaten zur Sprache kommen, für passend halten, die wichtigsten davon zu erörtern. Was das Einzelne darin betrifft, was mehr lokale Verhältnisse und Einrichtungen berührt als allgemeine Organisationsgrundsätze, so glauben wir dies wohl mit Recht übergehen zu können. Es wäre auch dabei etwa nur besonders der Vortrag des Herrn Oberforstraths v. Berg zu betrachten, der seinen Verbesserungsvorschlägen eine scharfe Kritik der bisherigen sächsischen Forstverwaltung beifügt, die im Ganzen für diese nicht sehr günstig ausfällt. Wir sind jedoch nicht im Stande, darüber ein Urtheil zu fällen, ob sein Tadel überall gegründet ist oder nicht, denn er gehet sehr in das Einzelne, manche Forstmänner werden vielleicht sogar sagen, in das Kleinliche. Ob die Eichen in der Zwenkauer Hardt mit Recht oder Unrecht zum Ueberhalten bestimmt sind, kann nur derjenige beurtheilen, welcher im Stande ist, Alles, was dafür oder dagegen spricht, an Ort und Stelle gründlich zu untersuchen. Man kann auch genöthigt sein, zapftrockne Eichen noch lange stehen zu lassen, wenn man den Gerbern nachhaltig Rinde liefern muß und keine gesunden Bäume hat, oder noch Samen von ihnen erwartet. Ob die Birke angebaut zu werden verdient, ob der Saat oder der Pflanzung der Vorzug abzugewinnen ist, das sind Ansichten, über die man streiten kann. Ebenso können wir nicht beurtheilen, ob die Taxen des Postelwitzer und des Hinterhermsdorfer Reviers richtig sind oder nicht, oder ob man bei einem Ankauf zum Oberfrauendorfer Reviere richtigen Ansichten gefolgt ist, oder ob diese unrichtig waren.

Diejenigen Forstmänner, welche irgend zu einer boshaften Schadenfreude geneigt sind, können sich vielleicht bei Le-

fung aller Vorwürfe, die in der neuesten Zeit der sächsischen Staatsforstverwaltung gemacht wurden, des Gedankens nicht erwehren, daß sich bei ihr die Wahrheit des alten Sprüchwortes: „Hochmuth kommt vor dem Falle“ abermals bewährt hat. Wir dagegen lassen uns in der Ueberzeugung nicht irre machen, daß sie, ohnerachtet aller unläugbaren Mängel, eine der besten in ganz Deutschland war und daß sich die Direktion und das Forstvermessungs-Institut so große Verdienste um das Land und die sächsischen Forsten erworben hat, daß es verwerflich und undankbar ist, nun auch den kleinsten Mangel und Fehler aufzusuchen, um die ganze Verwaltung schlecht machen zu können. Der größte Mangel derselben war unfehlbar das Zuvielregieren von oben herab und der fiskalische Sinn, in dem regiert wurde. Giebt es denn nicht aber eine Menge Regierungen, die beides in der größten Ausdehnung von ihren Staatsforstbeamten verlangen und unter diesen eine Menge, die dies für die heiligste Pflicht halten und deren Erfüllung die größten Opfer bringen?

---

6. Beiträge zur Geschichte der Jagd und der Falknerei in Deutschland. Die Geschichte der Jagd und Falknerei in beiden Hessen. Von Dr. G. Landau. Kassel, Druck und Verlag von Theodor Fischer. 1849. S. V. u. 340.

Das vorliegende Buch ist unstreitig die beste Geschichte der Jagd im westlichen Deutschland, die wir noch besitzen, wenn sie gleich in dem Sinne geschrieben ist, daß durch eine Nachweisung der Nachtheile, welche die Jagdliebe der deutschen Fürsten für das Land herbeigeführt hat, die Noth-

wendigkeit der Aufhebung der privativen Jagdgerechtigkeit gezeigt und diese gerechtfertigt werden soll. In dieser Beziehung kann die Jagdgeschichte des Herrn Landau allerdings einseitig genannt werden, denn er hebt überall dasjenige besonders hervor, was in dieser Beziehung tadelnswerth erscheint, stellt dies dabei immer in das grellste Licht und bedenkt nicht, daß diese übermäßigen Wildstände, diese wüthende Jagdliebe der Fürsten im 16. und 17. Jahrhundert, der sie sich so rücksichtslos hingaben, schon seit langer Zeit unter die Antiquitäten gehörten und lange beseitigt waren, ehe die Frankfurter Nationalversammlung die Grundrechte dekretirte. Muß man dies aber auch tadeln, so muß man doch einräumen, daß das Buch ein sehr gutes Quellenstudium bekundet und die Zustände, wie sie früher in Deutschland in Bezug auf die Jagd waren, durch Mittheilung einer Menge Urkunden, Auszügen aus Chroniken oder Specialgeschichten ebenso gründlich als klar darstellt. Der Fleiß, mit welchem Alles gesammelt ist, was die Jagd in den beiden Hessen betrifft, kann nur lobend anerkannt werden. Der Leser erhält hier keine Jagdgeschichte, wie sie Herr Behlen oder Laurop schrieben, sondern ein Buch, welches eine Menge unbekannter Notizen über die frühern Jagdverhältnisse mittheilt, wie wir sie noch von keiner andern Gegend Deutschlands besitzen.

Einer großen Einseitigkeit macht sich aber der Verf. zuerst dadurch schuldig, daß er, indem er diese Verhältnisse, wie sie vor 2 und 300 Jahren waren, in ihrer Beziehung zur Landkultur und Staatsverwaltung schildert, sie mit den Augen der gegenwärtigen Zeit betrachtet. Das ist der Fehler, den sich so viele Menschen zu Schulden kommen lassen. Wenn man von den staatlichen Einrichtungen und Gesetzen des 16. Jahrhunderts spricht, so muß man doch auch nicht vergessen, daß sie dem damaligen Kulturzustande des Volks, den herr-

schenden Sitten und Gewohnheiten, dem Stande der Volkswirthschaft angepaßt sein mußten und sich auch größtentheils aus ihm entwickelten. Wir sehen schon jetzt, daß uns ein Wahlgesetz auf breitester demokratischer Grundlage einen Michael Mros und Konsorten in die Nationalversammlungen liefert, die zwar wohl geeignet sind, den Dreschflegel und ein Gespann Ochsen zu regieren, aber nicht den Staat zu leiten und gute Gesetze zu geben, daß ein solches Wahlgesetz die künftigen Jahrhunderte anticipirt, wo in Folge des freien Unterrichts der Gänse- und Schweinehirte seine müßige Zeit wahrscheinlich zur Lösung mathematischer oder philosophischer Probleme verwenden wird. Das ist ganz dasselbe, als wenn die Engländer oder Franzosen allen Völkern ohne Ausnahme; sie mögen auch auf einer noch so niedrigen Kulturstufe stehen, ihre Regierungsformen wünschen oder aufdrängen wollen, allerdings vielleicht weniger aus wirklichem Kosmopolitismus, als weil die erstern wünschen, ihnen viel Kattun von London und Manchester senden zu können, die andern, weil sie gern bereit sein würden, ihnen die nöthigen Präfekten und Beamten von Paris aus zu senden, damit die liberalen Einrichtungen so zweckmäßig ausgeführt würden, wie dies unter Napoleon in Hamburg und Bremen geschah.

Gewiß sind wir weit entfernt, es zu billigen, daß früher die Fürsten die Jagd als ihre wichtigste Beschäftigung betrachteten, die Einkünfte des Landes in einem ungeheuren Jagdluxus vergeudeten, Wild jeder Art im Uebermaaße auf Kosten des dürftigen Landbauers hegten, die Beeinträchtigung ihrer Jagdrechte mit der größten Barbarei bestraften, sich jede Ungerechtigkeit zu Schulden kommen ließen, um sich nur immer mehr und mehr in den alleinigen Besitz der Jagdgerechtigkeit zu setzen. Wie verwerflich dies Alles zu jeder Zeit war, ist in diesen Blättern oft genug ausgesprochen,

in denen stets verlangt wurde, der Jagdbesitzer solle nicht sein Recht und sein Vergnügen zum Nachtheil des Landes ausüben und in zu starken Wildständen suchen. Aber wenn der Verf. gleich in der Einleitung behauptet, „daß nichts in seinen Wirkungen verderblicher gewesen sei, als die Jagdgerechtigkeit, die sich wie ein schwarzer Faden durch die Volksgeschichte blutiger und fluchbeladener, als bis jetzt noch erkannt sei, ziehe, daß sie mehr als alles Andere die Kultur des Landes niedergehalten habe, daß sie noch in der neuern Zeit wie ein Alp auf dem Volke gelegen habe und der Landbauer erst jetzt, nachdem im Jahre 1848 das Jagdrecht aufgehoben sei, frei aufathme“, so sind das leere Deklamationen, die sich allenfalls auf den Tribunen der Paulskirche einen Beifallsruf erwerben können, die aber auch durch die Geschichte, wie sie selbst Herr Landau schreibt, nicht historisch begründet sind, wie wir ihm näher nachweisen wollen. Wir werden ihm dabei Schritt vor Schritt folgen.

Zuerst zeigt er, wie die hessischen Fürsten beinahe alle leidenschaftliche Jäger gewesen sind, wie sie der Jagd eine Menge Zeit gewidmet und ihre Regierungspflichten oft darüber vernachlässigt haben, wie groß der Aufwand war, den sie für die Jagd machten, wie sie das Wild zur Ungebühr hegten und pflegten und wie es zuletzt noch todt dazu dienen mußte von den Unterthanen eine Wildsteuer zu erpressen, indem es die Gemeinden zu übermäßig hohen Preisen kaufen mußten. Daß dies nicht zu billigen war, räumen wir gern ein, aber wir müssen den Verf. einmal darauf aufmerksam machen, daß dies im 16. Jahrhundert Alles ganz anders aussah, als es in der Mitte des 19. aussieht.

Zu jener Zeit existirte für die Fürsten beinahe noch kein anderes Vergnügen als die Jagd oder die noch weit kostbareren Turniere und großen Bankette. Von alledem, womit

die Fürsten wie andere Menschen sich gegenwärtig vergnügen, gab es damals nichts. Kunst und Wissenschaft war ihnen wie dem Volke fremd, Theater, Musik, Ballet, Prachtbauten, Paraden der Garden, Parkanlagen, Ordens- und andere Hof-Feste kannte man nicht, die Ergötzlichkeiten, die sich ein Fürst verschaffen konnte, bestanden allein in einer guten Sau- oder Hirschjagd. Nun sind aber die Fürsten von jeher Menschen und keine Götter gewesen, die nicht immer das rechte Maaß in ihren Vergnügen gehalten haben. Dies haben sie ebenso gut gethan, nachdem sie nicht mehr jagten, als früher, wo dies der Fall war. In Hessen hat dies ebenfalls nur gewechselt, denn wenn die Landgrafen sich früher wochenlang auf der Jagd im Walde herumtrieben und ihren Kanzlern das Regieren überließen, so haben die Großherzöge sich später damit beschäftigt, Opern einzustudiren und zu dirigiren, statt mit den Ministern zu arbeiten, die Kurfürsten sich damit vergnügt, die Zöpfe ihrer Garden zu messen und sich mit Luxusbauten zu beschäftigen, die dem Lande mehr Blut seiner Söhne kosteten als alle Saujagden, die jemals in beiden Hessen gemacht worden sind. Diese Erbsünde so vieler Fürsten, die Vergnügungen dem Arbeiten vorzuziehen, lieber sich zu amüsiren als zu regieren, von der jedoch auch viele frei geblieben sind, war aber in den vergangenen Jahrhunderten, besonders hinsichtlich der Jagd, weit eher zu entschuldigen als später, wo man nicht mehr jagte. Die Jagd wurde überall als ein ritterliches Vergnügen, als eine Vorübung für die Beschwerden des Krieges, ein Mittel sich gegen Verweichlichung zu schützen und den Körper abzuhärten, angesehen, ja man legte auch unter den höhern Ständen einen sehr hohen Werth darauf, ein guter Jäger zu sein. Mag man das heute als ein Vorurtheil ansehen, damals glaubte man es allgemein und ein allge-

nein angenommenes Vorurtheil gilt so viel im Leben als eine Wahrheit. Wie viel ist nicht heut zu Tage in unsern Sitten, in unsern Formen, ja in dem, was man für Recht und Unrecht hält, noch Vorurtheil; man respektirt es aber, weil alle Menschen darüber übereingekommen sind, es nun einmal für schicklich, dem guten Tone gemäß oder für nicht unrecht zu erklären. Wie viel kann der Börsenspekulant, der Kaufmann nicht thun, um seinen persönlichen Vortheil auf Kosten Anderer zu verfolgen, ohne daß man es gerade für unmoralisch und verwerflich erklärt, obgleich es das nach strengen Moralgesetzen ist. Was heute unsere Litteraten für Rohheit erklärten, priesen und lobten die damaligen Schriftsteller. Dann hatten die Fürsten aber vor 3 und 4 Jahrhunderten auch weniger zu regieren als jetzt, und es fragt sich, ob es am Ende nicht besser war, als wenn sie ihre müßige Zeit mit „dem Frauenzimmer" verbracht hätten. Das Arbeiten mit den Ministern war damals noch nicht üblich, oder bestand in einem kurzen mündlichen Bescheide an den Kanzler oder Amtshauptmann.

Dann war ferner die Jagd einer der wichtigsten Zweige des Einkommens aus dem Hausgute und den Wäldern der Fürsten, auf welches sie größtentheils mit ihren persönlichen Ausgaben und der Erhaltung des Hausstandes beschränkt waren. Dies möglichst gut zu nutzen, war eine sehr hochgeachtete Regententugend, und wenn man Seckendorf's Deutschen Fürstenstaat, oder Florinus Großer Herren Standes und Adelicher Hausvater nachlesen will, so wird man finden, daß es überall den Fürsten empfohlen wird, auf eine gut besetzte Wildbahn zu halten. Florinus ist ein Schriftsteller, der allerdings verlangt, daß das Wild nicht die Felder abfressen soll, aber er empfiehlt in seinem fünften Buche „das königliche Jagdplaisir als „die Dapfferste und Ritterlichste Uebung."

die auf der Welt zu erfinnen ist, die, weil sie den Leib zur Arbeit habiler und den Muth zum Kriege curageuser macht, allen Heldenmütigen Prinzen und Genereusen Gemüthern besonders zu recommandiren ist." *) Steuern verwilligten die Stände nicht, auch war der Adel steuerfrei, und von den „armen Leuthen" war wenig zu holen, es wurden also alle Mittel hervorgesucht, um zu Gelde zu kommen. Ein guter Jagdertrag war ein solches, was man noch lange nicht als das schlimmste ansahe, und wenn sich ein Landgraf von Hessen darüber beklagt, daß die Bauern nicht einmal mehr gestatten wollten, daß sein wildes Vieh sich neben ihren Kühen auf dem Felde sattfressen sollte, so war dies nach den damaligen Ansichten weiter nichts Auffallendes. Auch war es in der That für die hessischen Bauern immer noch besser, daß ihnen etwas Getreide abgefressen wurde, obwohl das auch nicht zu billigen war, als wenn später ihre Söhne nach Amerika an die Engländer verkauft wurden, um Geld zu bekommen. Nach den gegenwärtigen Ansichten hat Herr Landau allerdings Recht, über die damalige Jagdbarbarei zu schreien; wenn er aber als Jurist die alten Forst- und Jagd-Rechtsschriftsteller studirt, die seit Noe Meurer geschrieben haben, so wird er finden, daß selbst das Reichskammergericht in Wetzlar ganz andere Ansichten hinsichtlich der rechtlichen Befugniß des Jagdbesitzes hatte. Daß aber die Fürsten zu ihrem Nachtheile von ihren anerkannten Rechten und Einkünften freiwillig etwas hätten opfern sollen, lag nicht im damaligen Geiste der Zeit. Man muß daher die jagdliebenden Fürsten des 15. und 16. Jahrhunderts nach den damals geltenden Ansichten eines guten Staatshaushalts betrachten, dann wird man über Vieles milder urtheilen, als Herr Landau es thut.

*) Fünftes Buch vom Jagd- und Waidwerk. S. 162.

Wenn er dann aber ferner behauptet, daß die Jagd allein es gewesen sei, welche die Landkultur zurückgehalten habe, so müssen wir ihm bemerklich machen, daß es ja nach seiner eigenen Jagdgeschichte auch viele Gegenden gab, wo gar kein Wildstand war, da sich dieser immer mehr auf die größeren geschlossenen Forsten beschränkte, auch noch in großen Distrikten Deutschlands, wie in den meisten Marken, innerhalb der freien Pürsch in Schwaben, die Jagd von den Grundeigenthümern und vielen Berechtigten ausgeübt wurde, die kein Wild aufkommen ließen. Das hohe Wild hat sich immer nur im Walde aufgehalten und sich gewiß noch niemals in die waldleeren Ebenen verbreitet, so daß es stets nur den an den Wald grenzenden Feldern nachtheilig werden konnte. Hasen und Rebhühner sind aber bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts stets nicht blos überall selten gewesen, sondern bildeten auch bis dahin, außer bei der Baize, gar keinen Gegenstand der Jagd, auf den man besonderen Werth legte. *) War denn aber etwa die Landwirthschaft in den Gegenden besser entwickelt, wo kein Wild war? — Das ist noch von Niemandem behauptet worden, welcher über den Zustand derselben, wie er zu jener Zeit war, geschrieben hat. Gewiß läßt sich nicht leugnen, daß die Felder in der Nähe wildreicher Forsten durch die starken Wildstände früher sehr gelitten haben, und daß mancher Morgen unbesäet geblieben sein mag, weil man ihn nicht gegen das Wild zu schützen vermochte, aber das rechtfertigt noch nicht die übertriebenen Behauptungen des Herrn Landau.

---

*) Man ist in den Ansprüchen an die Jagd immer bescheidener geworden. Von den Bären und Auerochsen kam man auf Hirsche und Sauen, von diesen auf Rehe, von diesen auf Hasen und Hühner, und von diesen wird man wahrscheinlich auf Eichhörnchen und Sperlinge kommen.

Gehen wir dann zu einem andern Gegenstande, den er mit besonderer Vorliebe in seinem Buche verfolgt, über: nämlich zu der Beweisführung, daß die früheren Besitzer der Jagd überall die Grundeigenthümer gewesen sind, die nur gewaltsam aus ihrem Jagdrechte durch die Fürsten und Großen verdrängt sind. Es bildet dieselbe den zweiten Abschnitt. Nach der gründlichen Ausführung der Entwickelung des Jagdrechtes, die wir hier finden, erkennen wir folgende von ihm aufgestellte Behauptungen für richtig an.

Das Jagdrecht war stets mit dem echten Eigenthum verbunden. Es kam daher jedem Freien zu, der mit echtem Eigenthum in der Mark begütert war, der größern Antheil daran hatte oder gar wohl ganze Marken als Privateigenthum besaß (S. 28). Von diesen Marken kamen viele theils durch Vererbung, theils auf anderem Wege in die Hände der Könige und wurden königliches Hausgut, wo dann die königlichen Jagdbezirke unter den Königsbann traten. Diese Bannforste sind dann aber größtentheils wieder mit der Jagdgerechtigkeit als Lehen oder durch Schenkung an Stifter und Klöster an andere Besitzer übergegangen. In den Marken, welche unter die Markgenossen als echte Eigenthümer vertheilt waren, erhielten diese häufig ihr Jagdrecht.

Wir fragen nun, wer waren denn die Freien, welche echtes Eigenthum besaßen? Waren es die angesetzten Kolonen, die Leibeigenen, die Laßbauern, das sogenannte Gesinde auf den adeligen Gütern, wie in Kurland und Livland die Gutsunterthanen noch jetzt heißen, die „armen Leute", wie die Gutsherren ihre Unterthanen nannten, — oder waren es die jetzigen größern Grundeigenthümer? In Westphalen wie in mehreren anderen Gegenden Deutschlands giebt es noch Bauernhöfe und Freigüter, die von jeher ihrem Besitzer als echtes Eigenthum gehörten, diese behielten auch ge-

wöhnlich das Jagdrecht. Die bei Weitem größere Zahl der kleinen Grundbesitzer in Deutschland würde aber wohl kaum nachweisen können, daß ihre jetzigen Besitzungen jemals echtes Eigenthum, in dem Sinne wie es Herr Landau nimmt, gewesen wären, denn sie gingen entweder zur Lehn oder waren gar nur gegen Frohndienste, Gülten und Zinsen den sie Bearbeitenden von ihrem eigentlichen Eigenthümer auf Widerruf überlassen. Echtes Eigenthum sind sie erst in der allerneuesten Zeit geworden, wo man mit Recht dahin strebte, um die Landkultur zu heben, alle früheren Feudalverhältnisse zu lösen. Waren sie aber ursprünglich kein echtes Eigenthum, so hat, nach der sehr gründlichen Ausführung des Herrn Landau, auch niemals ihren Besitzern das Jagdrecht gehört, denn dies war nur mit diesem verbunden und wurde stets vorbehalten, wenn der Grund an kleine Leute zur Bebauung ausgegeben wurde. Ist das aber so, und schwerlich wird dies Herr Landau bestreiten können, so hat man diesen jetzigen kleinen Grundeigenthümern, den ehemaligen Gutseinsassen, etwas geschenkt, was niemals, so lange eine Geschichte existirt, den Besitzern dieser Grundstücke gehörte und es den echten Eigenthümern, deren Vorfahren von jeher im Besitz der Jagd waren, geraubt. Das beweiset Herr Landau durch seine vortreffliche Jagdgeschichte unwiderleglich.

Dabei räumen wir aber gern ein, daß auch früher wirkliche Jagdeigenthümer aus ihrem Besitze gewaltsam verdrängt sind, das sind aber die schwächeren Freien, der Adel und die größeren Grundherren gewesen, welchen die Fürsten und mächtigern Genossen die Jagd raubten. Die Freien haben sich unter einander beraubt, nicht aber der Gutsherr die Gutsunterthanen. Wo die Jagd zum Regale gemacht worden ist, wo sich die Fürsten die hohe Jagd, die alleinige auf den ehemaligen getheilten oder ungetheilten Marken mit Aus-

schluß der Markgenossen angemaßt haben, wo sie dem Rittergutsbesitzer die Jagd entzogen, wovon Herr Landau auch eine Menge Beispiele anführt, da haben sie sich allerdings des fremden Eigenthums bemächtigt. Der ehemalige Gutsunterthan hat aber niemals echtes Eigenthum besessen. Es ist schon eine sehr bedenkliche Maßregel, wenn man einen Besitzstand durch Gesetze angreifen will, der zwar offenbar nicht auf rechtliche Art entstanden, den aber eine Vergangenheit von Jahrhunderten geheiligt hat. Was soll man aber dazu sagen, wenn sich phantastische Träumer, wie die Schöpfer der deutschen Grundrechte, finden, die einem Grundstücke ein Recht und ein Eigenthum zuerkennen, was es niemals gehabt hat, und es dazu dem rauben, der von jeher der rechtliche Eigenthümer gewesen ist?

Will man die Klagen über Wildschäden, denen Herr Landau den achten Abschnitt widmet, über Jagddienste, Lager und Atzung, was im neunten Abschnitte behandelt wird, das Verbrechen des Wilddiebstahls und die vielen Tödtungen aus dessen Veranlassung, wovon Beispiele genug im zehnten Abschnitte angeführt werden, als Rechtfertigungsgrund der Aufhebung des Jagdrechts auf fremdem Grunde anführen, so würde man zu dem Verwerflichen noch das Lächerliche fügen. Abgesehen davon, daß in den wenigsten Gegenden überhaupt noch ein Wildstand war, der Schäden that oder thun konnte, so wäre es doch wohl auch einfacher und natürlicher gewesen, den Jagdherrn zum vollen Ersatze des Schadens zu verpflichten, als ihm das ganze Jagdrecht zu rauben. Wenn Jemand seine Ochsen auf einen fremden Grund laufen läßt, so muß er den Schaden, den sie thun, bezahlen, auch wenn er sonst das Recht hatte, die abgemähete Wiese oder die Brache und Stoppel zu behüten. Es ist aber noch keinem Richter eingefallen, dem Eigenthümer

der Ochsen deshalb nun dies Hütungsrecht ganz zu nehmen und den beschädigten Grundeigenthümer von dem Hütungsservitute zu befreien und das Hütungsrecht ihm allein zuzutheilen. Die Lust zum Wildhegen, da, wo Schaden in den Feldern oder auf fremden Grundstücken entstehen könnte, würde dem Jagdberechtigten bald vergangen sein, wenn er diesen vielleicht drei- und vierfach hätte bezahlen müssen, wie dies da gewöhnlich geschehen muß, wo ein Landmann den Schaden, den der andere erlitten, zu schätzen hat. Es hat die Erfahrung gelehrt, daß dabei keine Wildstände zu erhalten sind, welche irgend einen Schaden anrichten können, von dem man sagen könnte, er sei der Landkultur nachtheilig. Ein kleiner unbedeutender giebt aber wohl kaum Veranlassung zu einer gerechten Beschwerde, wenn für denselben volle Entschädigung gewährt werden muß.

Jagddienste, Wildfuhren, die Verpflichtung der Grundbesitzer, den Jägern Lager und Atzung gewähren zu müssen, und wie die Lasten alle heißen mögen, die man dem Landmanne um der Jagd willen aufgelegt hatte, sind längst aufgehoben, und es dürfte wohl kaum noch ein Land gewesen sein, wo sie noch bestanden. Wäre dies aber der Fall gewesen, so waren sie leicht ohne Vernichtung des Jagdrechts überhaupt aufzuheben.

Was nun aber die Behauptung betrifft, daß man das Jagdrecht hätte aufheben müssen, weil es Veranlassung zum Wilddiebstahle und zu öftern Kämpfen zwischen den Wilddieben und den Jägern gab, die mit dem Tode des einen oder des andern endeten, so sollte man kaum glauben, daß eine solche von einem vernünftigen Menschen aufgestellt werden könnte. Es heißt freilich den Diebstahl gründlich beseitigen, wenn man das Eigenthum aufhebt und jedem Menschen erlaubt zu nehmen, was ihm gefällt; aber auf dies

radikale Mittel, die Diebe zu bessern, ist früher noch kein Mensch gefallen, es haben es erst unsere Kommunisten und Socialisten entdeckt. In diesem Falle haben sie den Zweck aber nicht einmal erreicht, vielmehr sind zu 10 Wilddieben, welche früher waren, noch 90 neue dazu gekommen, mit denen der größere Grundbesitzer, welcher die ihm auf eignem Grund gebliebene Jagd erhalten will, täglich zu kämpfen hat. Die neuen Grundrechte haben das Räthsel gelöst, wie man dem Einen etwas rauben und dem Andern es schenken kann, so daß der Erstere einen werthvollen Besitz verliert, der Andere aber nichts erhält. So wie jeder kleine Grundbesitzer nicht blos die Jagd selbst ausüben, sondern auch jedem Bummler und Wilddiebe die Ausübung derselben übertragen kann und dieser dabei durch die Habeas-Corpus-Akte jeden wünschenswerthen Schutz erhält, so ist der Schutz der Jagd ganz unmöglich und ganze Kommunen werden zu Wilddieben gemacht. So sind denn auch sowohl im Kampfe mit den Wilddieben, wie durch die Ungeschicklichkeit und Unvorsichtigkeit einer Menge neuer Schützen seit Aufhebung der privativen Jagdgerechtigkeit mehr Menschen in einem Jahre getödtet und beschädigt worden, mehr Klagen wegen Wilddieberei entstanden, als Herr Landau von beiden Hessen gewiß in 3 Jahrhunderten nachweisen könnte und wenn er alle Archive und Akten in ihnen durchstudiren würde. Ob aber die Demoralisation des Volkes durch diese Art der Jagdfreiheit nicht mehr befördert wird, als durch die frühern Jagdgesetze; ob der Verlust, den das Wild an den Feldfrüchten that, größer war, als der, welchen jetzt die Jagdbummler thun, wenn sie im hohen Getreide nach einem Hasen herumkriechen, als der, den das Nationaleinkommen dadurch erleidet, daß eine Menge Menschen jetzt müßig auf der Jagd umherschweifen und nicht arbeiten: das wollen wir ruhig dem Urtheile jedes Unbefan-

genen anheimstellen, der die Sache kennt, wie sie wirklich ist, und sie nicht durch die täuschende Brille eines falsch verstandenen Kosmopolitismus von der Stube aus betrachtet. Die Erfahrung wird lehren, ob das Wild dem Lande früher nachtheiliger wurde oder die jetzige Jagdfreiheit, so wie sie schon gelehrt hat, wie unfähig die Menschen als Gesetzgeber sind, welche nur ihren abstrakten Theorien folgen, mögen diese auch wirklich frei von allem Eigennutze sein und nur das allgemeine Beste bezwecken, wenn man die Sachen nicht so ansiehet, wie sie sich im Leben wirklich gestalten, und nur Idealen nachjagt, die niemals zu erreichen sind.

Wenn wir dieses Streben des Herrn Landau, das frühere Jagdrecht auf fremdem Grunde als das höchste Unrecht, als die Quelle alles Uebels im Lande darzustellen, abrechnen, das sich aber freilich wie ein rother Faden noch weit eher durch das ganze Buch ziehet, als das Jagdunrecht als schwarzer Faden durch das Schicksal der deutschen Völker, so können wir das Buch nur loben. Es bekundet ein sorgfältiges Quellenstudium und bereichert die Jagdgeschichte mit einer Menge neuer Aufklärungen über das Vorkommen der jetzt verschwundenen Jagdthiere im westlichen und mittlern Deutschland, über die Art und Weise der Ausübung der Jagd in der ältern Zeit, die Entwickelung des Jagdrechts, wie sie kein anderes Buch in dieser Ausdehnung enthält. Allerdings gilt dies mehr vom Mittelalter, etwa vom Anfange des 15. Jahrhunderts an, als von der frühern Zeit, was aber auch nicht anders sein kann, da die Quellen aus dieser natürlich sparsamer fließen. Man kann sagen, daß der Verf. dem berühmten Erfinder des Porzellans, Bötticher, oder vielen andern Adepten gleicht, indem er seinen eigentlichen Zweck ganz verfehlte, nämlich den, darzuthun, daß das Jagdrecht im Jahre 1848 wieder ganz auf seinen

Ursprung zurückgeführt worden sei (S. 78), ebenso wie diese das Goldmachen nicht erfanden, was sie bezweckten, daß er aber so, wie sie, nebenbei eine Menge interessanter und hübscher Dinge entdeckt hat, an die er ursprünglich eigentlich gar nicht dachte.

Als Abschnitte, in denen diese vorzüglich enthalten sind, kann man zuerst den dritten bezeichnen, der von den verschiedenen Arten der Jagd handelt; dann den vierten Abschnitt, in welchem die Eintheilung in hohe und niedere Jagd in ihrer geschichtlichen Entwickelung dargestellt wird, dem sich der fünfte Abschnitt von den Jagdzeiten anschließt. Die Jagdfolge wird im sechsten umständlich behandelt, im siebenten die Wildhege. In dem Abschnitte, worin das Treiben der Wilddiebe in frühern Zeiten dargestellt wird, führt der Verf. einen sehr berühmten, sein Gewerbe vom Braunschweigischen aus treibend, mit Namen Hackelberg vor. Hiernach würde die so sehr verschieden erzählte Sage von Hackelberg, der bald im Hackel bei Halberstadt Tag und Nacht gejagt haben soll, bald nach der Erzählung in Wildungens Feierabenden (II. S. 3) ein braunschweigischer Oberforstmeister war, sich abermals auf einen andern Ursprung zurückführen lassen. Auch bei den allerdings barbarischen Strafen, mit denen der Wilddiebstahl in den frühern Zeiten belegt war, müssen wir nicht vergessen, daß die peinlichen Strafen in ihnen überhaupt den Charakter der Rohheit und Barbarei trugen. Die Hexen, die Gottesleugner und Ketzer, die Diebe alle zusammen, wurden nicht weniger grausam bestraft und es wäre sehr auffallend, wenn man mit den Wilddieben, welche nicht blos sich des gewaltsamen Diebstahls schuldig machten, sondern sogar dabei in der Regel auf den Mord der Jäger ausgingen, sich beinahe immer der Ergreifung widersetzten, milder verfahren wäre. Der eilfte Abschnitt, von dem Baue der

Jagdschlösser in Hessen, hat kein Interesse für die Jagdgeschichte. Dagegen wieder der zwölfte, worin die Thiergärten abgehandelt werden und woraus man ersiehet, wie die Ansiedelung von Gemsen, die immer vergeblich im warmen Klima der Ebenen Deutschlands versucht wurde, auch hier mißlungen ist. Man kann deshalb wohl mit Recht annehmen, daß dies Thier immer nur in dem höhern Gebirge gelebt hat, niemals in den deutschen Wäldern und Ebenen, ebenso wie das Rennthier nur im hohen Norden existiren kann. Dagegen war das Elchwild, oder Elenn, welches gegenwärtig nur noch in beiden Regierungsbezirken Königsberg und Gumbinnen einheimisch ist, in der ältesten Zeit unläugbar auch am Rhein ein Bewohner der sumpfigen Niederungen. Seit dem Jahre 1025 findet sich aber in keiner Urkunde mehr eine Spur vor, daß es in diesen Gegenden noch gelebt hätte. Die Versuche, es in Thiergärten zu erziehen, wozu man sich nach Hessen Elchthiere und Hirsche aus Preußen und Schweden schicken ließ, mißlangen. Da dies Wild vorzugsweise auf die Bruchgegenden angewiesen ist und seinen Aufenthalt nur im Winter auf den Höhen nimmt, so scheint es sich überhaupt wohl nicht für Thiergärten zu eignen. Steinböcke waren schon im Mittelalter nicht mehr zu erhalten, die Gemsen müssen dagegen in Baiern damals noch häufig gewesen sein, wenn man daselbst für den Thiergarten des Landgrafen Wilhelm 1591 mit einem Male 40 Stück einfing, von denen aber freilich nur 10 sich bis nach Hessen lebend erhielten.

Im dreizehnten Abschnitte werden die Jagdthiere aufgezählt und beschrieben, welche noch im Mittelalter im Freien in den hessischen Forsten und Jagden sich aufhielten. Als regelmäßig vorkommendes Standwild erhielten sich die Bären in Hessen und am Harze nur bis zu Ende des 16. Jahr-

hunderts. Einzeln wurden sie aber bis gegen das Ende des 17. gefunden. Es scheint aber, daß diese von Böhmen und dem Fichtelgebirge aus nach dem Thüringerwalde gewechselt sind, da schon 1702 in der Hennebergschen Chronik bemerkt ist, daß die Bären nur einzeln streichend und selten daselbst getroffen wurden. Auch der Luchs ist schon im 16. Jahrhundert in Hessen als einheimisches Raubthier ausgerottet worden, wenn auch später noch hin und wieder einzelne Lüchse aus dem Thüringerwalde überwechselten. Die Wölfe sind erst im 17. Jahrhundert bis auf einzelne Gäste — wahrscheinlich aus den Ardennen und Vogesen, — die noch in der neuern Zeit zum Besuche kamen, ganz verschwunden. Die sonst häufig vorhanden gewesenen Biber sind schon im 16. Jahrhundert in Hessen beinahe ganz ausgerottet worden. Desto zahlreicher hat sich die wilde Katze erhalten, da allein im Habichtswalde von 1785 bis 1805 in 21 Jahren 950 wilde Katzen eingeliefert wurden, wo sie auch noch jetzt häufig vorkommt. Dammwild ist von Seeland aus in Hessen eingeführt, wohin der König von Dänemark 30 Stück sandte, wo es zuerst nur in Thiergärten gehalten wurde. Die Rehe waren in früherer Zeit nur in geringer Menge vorhanden, sie haben sich erst vermehrt, nachdem die Raubthiere ausgerottet wurden. Desto stärker waren die Stände von Roth- und Schwarzwild. Daß von den Vögeln, die man früher in Hessen fand, welche ganz ausgerottet wären, läßt sich nicht nachweisen.

Am dürftigsten ist die Geschichte der Falknerei behandelt, welche das zweite Buch enthält. Das, was darüber auf 14 Seiten gesagt ist, verdient wohl nicht diese Ueberschrift und enthält nichts Neues. Augenscheinlich hat der Verf. die betreffende Literatur nicht gekannt.

Wenn auch die Jäger und Jagdliebhaber sich schwerlich

mit den Ansichten des Herrn Landau über die Jagdgerechtigkeit, Wildhege und Ausübung der Jagd einverstanden erklären werden, so empfehlen wir ihnen deshalb doch das Buch zur Beachtung. Sie werden gewiß viel Neues, Unterhaltendes und Ergötzliches darin finden.

---

7. Die Domänen und Forsten, Gruben, Hütten und Salinen des preußischen Staates. Von Dr. A. F. Riedel, Mitgliede der Finanz-Kommission der zweiten Kammer. Berlin 1849. In Kommission bei der Schröder'schen Buchhandlung. S. 59.

Der Verfasser dieser kleinen Schrift trägt an der Berliner Universität Nationalökonomie vor und sein Votum hinsichts des Werthes, welchen die Domänen und Forsten sowohl für das Nationaleinkommen als für den Staatsschatz im Besitze des Staates haben, verdient daher auch wohl in wissenschaftlicher Beziehung Beachtung. Wir lassen hier das ganz unberührt, was er über Beibehaltung oder Verkauf der Domänen, Gruben, Hütten und Salinen sagt, da wir uns kein Urtheil darüber anmaßen, beschränken uns vielmehr lediglich auf das, was derselbe in Bezug auf Erhaltung oder Veräußerung der Staatsforsten sagt, um darüber unsere Meinung auszusprechen.

Herr Riedel giebt den Flächeninhalt der gesammten Staatswaldungen auf 8,110,735 Morgen an, behäuptet, daß sie zum Theil den fruchtbarsten Getreideboden einnehmen und daß sie fast überall bedeutende, wohl konservirte Holzbestände enthalten. Er nimmt demgemäß gutachtlich den durchschnitt-

lichen Werth eines Morgens Waldes zu 25 Thlr. an und berechnet danach den gesammten Kapitalwerth der Staatsforsten zu 202 Mill. Thlr.

Für diese Waldfläche ist im Etate für 1849 ein Rohertrag von 4,925,006 Thlr. angenommen, wovon aber für die ordinären Bedürfnisse der Forstverwaltung 2,487,906 Thlr. und für die extraordinären 125,076 Thlr. abgehen, so daß ein Nettoüberschuß von 2,312,624 Thlr. bleibt. Hiervon rechnet Herr Riedel wohl sehr unrichtig noch 43,175 Thlr. Kosten der Centralverwaltung ab, da er annimmt, daß auf die Forstverwaltung die Hälfte der Gesammtkosten der Centralverwaltung der Domänen und Forsten fällt. Das ist aber wohl nicht der Fall, denn nach dem Staatshandbuche, worin die Beamten aller Behörden in Preußen aufgeführt sind, waren 1846 für die Forstverwaltung nur 1 Direktor und 1 Rath allein und 2 Räthe, die gemeinschaftlich Domänen- und Forstsachen bearbeiteten, für die Domänenverwaltung aber ausschließlich dieser beiden 1 Direktor und 9 Räthe angestellt. Ebenso sind wohl von den Forstrevenüen nicht die etatsmäßigen 77,670 Thlr. Pfand- und Strafgelder in Abzug zu bringen, denn diese kommen größtentheils für entwandtes Holz auf, welches in den Forsten wirklich erzeugt ist, und decken den Werth des gestohlnen vielleicht kaum zum zehnten Theile. Nach Abzug dieser Summen berechnet Herr Riedel den wirklichen Nettoertrag der gesammten Staatsforsten zu 2,191,776 Thlr. oder etwas über 8 Sgr. für den Morgen. Von diesen 8,110,735 Morgen sind noch 155,155 Morgen zur Veräußerung bestimmt und von dem bleibenden Reste 752,841 Morgen nicht zur Holzzucht benutzbar. Es bleiben folglich noch 7,202,739 Morgen produktiver Waldboden, welche etatsmäßig 88,428,218 Kubikfuß Derbholzmasse, 17,429,495 Kubikfuß Stock- und Reiserholz und folglich für

den Morgen durchschnittlich 14,7 Kubikfuß jährlich liefern. Außerdem sind von den frühern Schlägen 5,572,605 Kubikfuß disponibler Vorrath für den Nachhieb geblieben. Der jährliche Ertrag der zu veräußernden Waldfläche ist zu 463,759 Kubikfuß Derbholz und 57,770 Kubikfuß Reiserholz berechnet. Hierbei ist aber kein Stockholz begriffen, da dies bei den Taxationen nicht mit zum Etate gezogen wird, was aber sehr große Holzmassen beträgt, wodurch sich der Einschlag leicht um 15 bis 20% in vielen Revieren erhöhen wird. In dieser Nachweisung des Holzertrags der Staatsforsten ist jedoch, wie Herr Riedel weiter ausführt, derjenige Theil der Holzproduktion nicht mit begriffen, welcher zu dem Raff- und Leseholze, Abraume, Stockholze, Durchforstungsholze, von den trocknen Bäumen und überhaupt zu dem Holze gehört, welches auf Grund nicht fixirter Berechtigungen von den Konsumenten bezogen wird. Hierbei ist aber von ihm eine große Holzmasse unbeachtet gelassen, welche von den nichtberechtigten Konsumenten durch Diebstahl aus den Staatsforsten entnommen wird, welche besonders in der neuern Zeit ungeheuer gestiegen ist, von jeher aber, besonders in den östlichen Provinzen, sehr bedeutend war. Wenn Herr Riedel dies Holz, welches nicht durch die Rechnungen läuft und darum allerdings auch nicht speciell nachgewiesen werden kann, zu 33 Proc. der etatsmäßigen Abnutzung annimmt, so ist das entschieden zu niedrig. Sie dürfte gewiß 50 Proc. und mehr betragen, wenn das gestohlne Holz mit dazu gerechnet wird. Nach der Berechnung des Verfassers würde sich die Holzproduktion für den Morgen Staatsforst jährlich auf 19,5 Kubikfuß stellen, was entschieden zu niedrig angenommen ist.

Was dann ferner den Geldetat der Staatswaldungen betrifft, so sind dabei die ungeheuren Freiholzabgaben nicht

in Anschlag gebracht, welche oft die gesammte Holzproduktion großer Reviere zum größten Theile in Anspruch nehmen, wovon Herr Riebel ebenfalls Beispiele anführt. Ebenso ist im Ertrage derselben das Einkommen aus der Waldweide, der Gräserei, dem Streurechen, der Harznutzung, der Waldfrüchte und Beeren, so weit dies Alles unentgeldlich aus dem Walde entnommen wird, nicht berechnet. Wie bedeutend diese Berechtigungen sind, gehet schon daraus hervor, daß bei ihrer Ablösung, wie der Verf. anführt, bei veräußerten Revieren oft 40 bis 50 Proc. der gesammten Waldfläche an die Berechtigten als Entschädigung dafür haben gegeben werden müssen.

Auch weiset derselbe nach, wie man durch Verkauf an die ärmere Volksklasse in sehr vielen Fällen Holz unter den Marktpreisen abgegeben hat, wie z. B. im Jahre 1847 32,002 Klaftern Knüppel-, Stock- und Reiserholz zu ½ und ¼ der Taxe und außerdem noch 26,375 Freizettel zum Leseholzsammeln abgegeben worden sind.

Es läßt sich nun allerdings, wie der Verf. zugestehet, das Gesammteinkommen, welches die Staatsforsten liefern würden, wenn man Alles, was sie produciren, zu Gelde rechnen wollte, nicht speciell angeben, doch dürfte es wohl höher anzunehmen sein, als es von ihm geschiehet, wenn er sagt, daß nach öffentlichen Mittheilungen das nicht zu Gelde berechnete Einkommen 50 Proc. des Gesammteinkommens beträgt, wonach dann der Morgen Wald über 16 Sgr. jährlich eintragen würde.

Nach den Uebersichten, welche derselbe von dem Reineinkommen der Domänenländereien, welche verpachtet sind, giebt, stellt sich der Forstbesitz für den Staat weit günstiger dar, als der Domänenbesitz. Herr Riebel hat aber dabei einen sehr wichtigen Umstand unbeachtet gelassen, welcher die-

ses Urtheil noch weit mehr begründet, das ist der, daß der Boden in den Forsten demjenigen der Domänenländereien im großen Durchschnitte unendlich in der Güte und im Werthe nachstehet, so daß man von diesem letztern mindestens den 4- und 5fachen Ertrag fordern muß.

Der Verf. erklärt sich nun mit Rücksicht auf die höchst unvortheilhaften finanziellen Resultate der Benutzung der Domänenländereien, der Gruben, Hütten und Salinen für Rechnung des Staatsschatzes, für die allmälige Veräußerung derselben, worüber wir uns alles Urtheils enthalten. In Betreff der Forsten hält er jedoch keine durchgängige Veräußerung für räthlich, da schon die Nothwendigkeit ihrer Erhaltung zur Sicherung gegen Flugsand, Wasser, Verödung des Bodens u. s. w. eine pflegliche Behandlung derselben, die nur ganz gesichert wird, wenn sie in der Staatsforstverwaltung bleiben, dies theilweise unzulässig machen würde. Dagegen erkennt er den Grundsatz nicht für richtig an, aus dem man gewöhnlich die Erhaltung der Staatsforsten verlangt, daß der Staat Sorge tragen müsse, daß die Befriedigung der Holzbedürfnisse des Landes gesichert werde, hält auch steigende Holzpreise für kein Uebel. Die Gründe für diese Behauptung sind von dem Herausgeber d. Bl., der Referent dieser Anzeige ist, schon so vielfach in seinen Grundsätzen der Forstwissenschaft, wie in diesen Blättern, ausführlich entwickelt, daß er dieselben hier wohl so wenig nochmals anzuführen, als auszusprechen braucht, daß er sie für vollkommen richtig anerkennt. Wenn nun aber Herr Riedel daraus folgert, daß der Staat nicht nöthig habe, auf den Kopf der Bevölkerung einen halben Morgen Staatsforst zu erhalten, und verlangt, daß mindestens ein Drittheil der gesammten Staatswaldfläche veräußert werden soll, so sind wir mit Rücksicht auf die Beschaffenheit des Bodens, den die Staatsfor-

sten haben, und auf die Verhältnisse, wie sie in Preußen wirklich sind, einer ganz andern Meinung, denn wir halten eine Veräußerung der Staatsforsten in diesem Umfange gegenwärtig für so unthunlich und unausführbar, wie für das Land verderblich, wenn sie ausgeführt werden könnte.

Herr Riebel verlangt, daß dies zu veräußernde Drittheil der Staatsforsten zunächst in solchen Forsttheilen ausgewählt werden soll, welche nach ihrer Lage und Bodenbeschaffenheit zur Verwandlung in Acker und Wiesen oder zu gartenmäßigem Anbaue geeignet sind, damit sie besonders von den Fabrikarbeitern, Spinnern und der kein Grundeigenthum besitzenden Bevölkerung kultivirt werden können, und erwartet davon nicht nur eine größere Einnahme für die Staatsforsten, sondern auch eine Sicherung der Existenz und des Wohlstandes dieser ärmsten Volksklasse. Er ist dabei nicht für neue Ansiedelungen, sondern mehr dafür, daß die schon vorhandenen Leerhäusler und bereits angesiedelten Arbeiter mit Grundeigenthum ausgestattet werden, worin wir ihm abermals beipflichten, obwohl in der Praxis der Käufer eines kleinen Grundeigenthums es gewöhnlich auch bald mit einem Wohnhause bebauen wird, wäre es auch nur, um es abermals an Besitz- und Wohnungslose zu vermiethen, an denen es bei den jetzigen frühen Heirathen jedes Burschen und Mädchens niemals fehlen wird.

Der Ausführung seines Vorschlags setzen sich indessen folgende Bedenken entgegen.

Zuerst enthalten unsere Staatsforsten gewiß überhaupt nicht so viel kulturfähigen Boden als ein Drittheil ihrer Gesammtfläche beträgt. Den besten Boden haben im Allgemeinen die Flußwaldungen an den Schlick führenden größeren Strömen, die aber einmal überhaupt nur eine sehr geringe Fläche einnehmen, und sodann auch wieder wegen des

nothwendigen Schutzes gegen Wasser und Eis nicht ausgerodet werden können. Auch sind sie unentbehrlich zur Erziehung der Eiche, welche sich bald auf diese und einige Gebirgsforsten allein beschränken wird, und die wir zum Kahn- und Schiffsbaue nicht entbehren können. In den Landstrichen von besserem Boden sind in den bevölkerten Gegenden die Forsten schon längst ausgerodet und auf das Minimum für den örtlichen Bedarf beschränkt, wie die holzleeren Fluren der Provinz Sachsen, Preußens und jeder Landstrich von irgend fruchtbarem Boden genugsam darthun. Die größern Waldmassen, die dem Staate gehören, liegen überall im sterilen Sandboden der Marken, der Lausitz, Westpreußens, von Hinterpommern oder Schlesien, in den Bruchgegenden Ostpreußens, in den Gebirgen des Thüringerwaldes oder Westphalens und der Rheinprovinz. Daß hier eine Veräußerung von Kulturland nicht ausführbar ist, kann man am besten daran erkennen, daß sie auch den Privatforstbesitzern dieser Gegenden nicht möglich ist, obwohl diese dazu schon lange befugt waren, auch durch das Ablösungsgesetz in den Stand gesetzt wurden, die Urbarmachung ungehindert durchführen zu können, dabei ihre Forsten aber nicht höher nutzen wie der Staat. Die ungeheuren Privatforsten in der Lausitz, Niederschlesien, Oberschlesien, Posen, den Marken, Westpreußen würden schon lange verkleinert worden sein, wenn sich dies mit Vortheil thun ließe; so aber vergrößern sie sich durch Zulegung abgesäeter Aecker eher noch, als daß sie sich verkleinern, so wie irgend das Holz einen lohnenden Preis erhält. Ja selbst die Bauern, die nach den Separationen ganz willkürlich über ihren Forstgrund disponiren können, die in vielen Gegenden weit mehr Holzland besitzen, als der Staat, denken nicht daran, es zu roden, weil der Boden zu schlecht ist, und besäen alljährlich noch große Flächen ab-

gesäetes Land mit Kieserzapfen. Ebenso wenig als diese Sandflächen und schlechten Moos- und Torfbrüche eignet sich der schlechte bunte Sandsteinboden im Thüringerwalde, der Kohlensandstein bei Saarbrücken zu Kulturland, oder sind die steilen Einhänge der Eifel, die Höhen um Montjoie und die höhern Gebirgsreviere überhaupt zu Acker oder selbst Wiesen passend. Es ist gern zuzugeben, daß noch in vielen Revieren Boden vorhanden ist, welcher seiner Lage nach sich dazu eignet in dieser Art veräußert zu werden, aber sicher nicht in solcher Menge, daß er ein Drittheil der gesammten Staatsforstfläche beträgt. Abgesehen von der nothwendig dazu zu bedingenden Fruchtbarkeit, darf derselbe auch nicht zu weit von den Dörfern und Wohnorten der Käufer liegen, wenn er als Acker oder gar als Gartenland benutzt werden soll. Dies ist aber bei dem bessern Boden in den Forsten selten der Fall, da schon seit längerer Zeit alle die Waldtheile, welche diese Bedingungen erfüllten, veräußert worden sind, wenn sich wo Mangel an Kulturland zeigte und Käufer ihn zu erwerben wünschten. Es mag daher als Grundsatz in der Verwaltung aufgestellt werden, da, wo fruchtbarer Boden in einer solchen Lage vorhanden ist, daß er als Kulturland an die bedürftige Volksklasse abgegeben werden kann, denselben dazu zu veräußern, selbst wenn kein direkter Gewinn für die Staatskassen damit verbunden wäre, aber wir haben Grund anzunehmen, daß sich für jetzt verhältnißmäßig nur sehr kleine Flächen dazu eignen werden.

Dies liegt zum Theil auch darin, daß die Forsten, welche auf diese Weise verkleinert werden können, gar nicht in den Gegenden liegen, in welchen Nachfrage nach Kulturland ist und wo eine Veräußerung eines Theils derselben in dieser Art zu bewirken wäre. Die Staatsforsten sind sehr ungleich in den verschiedenen Provinzen und Regierungsbezir-

ken vertheilt. Die größten Waldflächen haben die östlichen Provinzen. Die Regierungsbezirke Königsberg und Gumbinnen enthalten nicht blos sehr bedeutende Staatsforsten, sondern es dürfte auch wohl in diesen der beste kulturfähige Boden zu finden sein. Die Regierungsbezirke Danzig, Marienwerder, Köslin haben ebenfalls große Staatsforsten, aber schon sehr wenig guten Boden darin. Dasselbe gilt auch von den Regierungsbezirken Posen, Bromberg, Stettin, Frankfurt, Potsdam und Oppeln. In allen diesen Regierungsbezirken ist, mit Ausnahme einiger Gegenden, wo größere Städte oder Fabriken eine stärkere Bevölkerung erzeugten, wenig Nachfrage nach Land, und gerade da, wo sie stattfindet, besitzt der Staat entweder keine Forsten, oder sie haben so schlechten Boden, daß gar nicht daran zu denken ist, sie zu roden. Im schlesischen Gebirge, in den Gegenden des Liegnitzer und Breslauer Regierungsbezirkes, wo die Leinwandindustrie eine Menge armer Weber hervorgebracht hat, die selbst ärmern Boden gern benutzen würden, besitzt der Staat gerade gar keine Forsten, der Wald, welcher hier liegt, gehört beinahe ohne alle Ausnahme Privatbesitzern oder Kommunen. In der Provinz Sachsen liegen die Staatsforsten ebenfalls nur in den sandigen Strichen, im Gebirge, auf den steinigen Hügeln, und die Reviere, welche sich noch im bessern Boden erhalten haben, reichen kaum hin, das allerdringendste Bedürfniß der Umgegend zu befriedigen, so daß die Bewohner derselben am ersten gegen deren Veräußerung und Rodung protestiren würden. Blos das Eichsfeld dürfte hiervon theilweise eine Ausnahme machen.

Betrachten wir nun zuerst die östlichen Provinzen, welche bei Weitem die größte Masse von Staatsforsten haben, so zeigt sich hier noch gar kein Bedürfniß, das Kulturland so zu vermehren, wie es durch die Rodung eines Drittheils der

Staatsforsten vermehrt werden würde. Es würde dies nur eine extensive Ausdehnung des Ackerbaues erzeugen, welche seiner intensiven, der Erhöhung der Kultur des jetzt schon bebaueten Landes hindernd entgegen träte. Die Bevölkerung ist in allen den Gegenden, wo größere Staatsforsten liegen, deren Veräußerung dazu möglich wäre, noch gar nicht groß genug, um mehr Acker zu bedürfen und bebauen zu können, als jetzt vorhanden ist. Ja das Betriebskapital und die Arbeitskräfte reichen theilweise sogar noch nicht einmal für diesen aus. Wenn nun zumal noch die in diesen Provinzen sehr bedeutenden Domänen zur Veräußerung in einzelnen Stücken kommen, — die nach Herrn Riedels eigner Ausführung weit nöthiger und vortheilhafter sein wird, als die Rodung und Veräußerung der Forsten, — die großen Güter zerschlagen werden, so dürfte wohl schon dadurch allein hier denen, welche Acker zu kaufen wünschen, mehr angeboten werden, als sie bedürfen. Es scheint daher auch jedenfalls rathsam zu sein, den Verkauf selbst von solchem Forstlande, welches sich zu Kulturland eignet, in diesen Provinzen so lange auszusetzen, bis sich das Bedürfniß dazu mit der steigenden Bevölkerung zeigt und der vorhandene Acker besser benutzt wird. Damit soll aber nicht behauptet werden, daß da, wo sich das Bedürfniß von mehr Kulturland schon jetzt zeigt, diesem nicht durch Rodungen von Forstland schon jetzt zu genügen ist; es soll vielmehr nur gezeigt werden, daß die Forderung des Herrn Riedel, ein Drittheil der Staatsforstfläche zu roden und zu veräußern, eine solche ist, welche sich durch die Verhältnisse, wie sie in den östlichen Provinzen sind, durchaus nicht rechtfertigt, daß sie vielmehr eine gänzliche Unkenntniß derselben verräth. Herr Riedel mag die Aktenstücke, welche der Finanzkommission der zweiten Kammer vorgelegt sind, recht fleißig studirt und excerpirt und dann

mit den Heften seiner Vorträge die erlangten Resultate seiner Studien verglichen haben, dadurch zu dieser Forderung gelangt sein — das ist gern zuzugestehen. Er hat nur dabei vergessen, daß man auch den Wald kennen muß, um den es sich hierbei handelt, daß man einen Begriff von den landwirthschaftlichen Verhältnissen haben muß, bevor man über die zweckmäßigste Benutzung des Waldbodens urtheilen und der Landwirthschaft aufhelfen will. Es ist ihm das bei seinen Projekten widerfahren, was den Kathedermännern und Gelehrten so oft widerfährt, wenn sie mit ihren Theorien regieren wollen — daß sie unpraktisch werden.

Gehen wir dann weiter zu den westlichen Provinzen, wo besonders in den stark bevölkerten Fabrikgegenden so große Nachfrage nach Land ist, so finden wir wieder dieselbe Erscheinung. Da, wo diese Nachfrage am stärksten ist, wo man selbst dem ärmern Boden einen lohnenden Ertrag mittelst der Spatenkultur abgewinnen würde, im Düsseldorfer Regierungsbezirke, in einigen gewerbreichen Gegenden Westphalens, im Regierungsbezirk Aachen, besitzt der Staat keine Forsten, oder da, wo er sie besitzt, ist der Boden und das Klima nicht für den Ackerbau geeignet, oder das Wenige, was noch von Wald vorhanden ist, kann nicht entbehrt werden.

Aber noch ein anderes Hinderniß der Ausführung seines Projekts hat Herr Riebel vergessen, das ist, daß die Leute, welche das Forstland kaufen sollen, kein Geld haben, es zu bezahlen. Er rechnet den Werth eines Morgens Forstland durchschnittlich zu 25 Thlr., und wenn man beachtet, daß immer nur der beste zu Kulturland geeignetste Boden veräußert werden soll, so würde man wohl diesen Durchschnittspreis, der auch den schlechtesten Boden umfaßt, als einen zu geringen Kaufpreis betrachten können. Bleiben

wir aber auch nur bei ihm stehen, so beträgt ein Drittheil von 8,110,735 Morgen über 2,700,000 Morgen und die Kaufsumme für diese würde dann bei einem Preise von 25 Thlr. für den Morgen 67,500,000 Thlr. betragen. Nun führt aber der ehrenwerthe Abgeordnete, der diesen Verkauf proponirt und den Staatsschatz durch diese Millionen bereichern will, selbst aus, daß sich eine Veräußerung durch bloße Erbpacht ohne Erbstandsgeld in der Erfahrung als unzulässig gezeigt habe, indem bei den in dieser Art in Preußen stattgefundenen Zerschlagungen der Domainen das Erbpachtsgeld nicht gezahlt worden sei und der Staat die Erbpachtsgüter zu seinem großen Schaden verwüstet wieder habe zurücknehmen müssen. Er verlangt daher, daß bei dem Verkaufe eine Anzahlung erfolgen soll, wodurch die Holzvorräthe bezahlt werden und der Staat sicher gestellt wird, daß er das kontrahirte Kaufgeld später erhalten wird, wobei dann das als erste Hypothek auf dem Grunde stehen bleiben soll, was nicht bezahlt wird. Allerdings würde sich der Fiskus, wenn die Verkäufe in Menge erfolgen sollten, bedingen müssen, daß die Käufer auch das Holz mit übernehmen, denn die Forstverwaltung würde dies wenigstens in den waldreichern Gegenden, wo sie am ausgedehntesten vorkommen müßten, nicht zu verkaufen im Stande sein. Wir nehmen gewiß sehr wenig an, wenn wir dabei für den Morgen mit Holz durchschnittlich die Hälfte jenes Werthes von 25 Thlr. als das unerläßlich gleich baar zu zahlende Kaufgeld ansetzen. Die Hälfte der 67 Mill. beträgt aber 33½ Mill. Thlr., von denen Herr Riedel voraussetzt, daß die landbedürftigen Fabrikarbeiter und Ansiedler sie nicht blos ganz bestimmt zahlen werden, sondern daß diese Summe sicher noch durch ein weit höheres Gebot bedeutend gesteigert werden wird (S. 56.). Man siehet hier recht deutlich, wie ungerecht die Klagen der Spin-

ner, der Fabrikarbeiter, der Leerhäusler und Tagelöhner über Noth und Mangel sind, während dieselben nach Herrn Riedels Versicherung 33½ Mill. baar liegen haben und nur darauf warten, daß der Staat die 2,700,000 Morg. Forstland zum Verkaufe stellt, um sie baar einzuzahlen. Derselbe scheint fest überzeugt zu sein, daß ohne irgend eine neue Ansiedelung diese große Waldfläche, die doch nothwendig von den bewohnten Orten größtentheils viel zu weit entfernt liegen würde, um benutzt werden zu können, wenn man nicht neue Wohn- und Wirthschaftsgebäude errichtet, rasch an die jetzigen Grundbesitzer, Arbeiter und Proletarier verkauft werden wird, so daß er diese Veräußerung zur Aufhülfe der preußischen Finanzen auf das Dringendste empfiehlt. Soll sie aber an neue Ansiedler verkauft werden, welche die erforderlichen Gebäude errichten, das Inventarium neu anschaffen müssen, so werden diese gewiß mehr noch kosten, als dieser hier angenommene Kaufpreis.

Der Herr Verf. rechnet dabei ferner noch darauf, daß die Verkleinerung der Waldfläche auch in Zukunft eine Erhöhung der Holzpreise herbeiführen werde, so daß dadurch die bleibende Waldfläche wahrscheinlich denselben Ertrag geben wird, als jetzt die größere. Das wollen wir nicht bestreiten, sind auch einverstanden damit, daß in den meisten Gegenden des preußischen Staats eine solche eher vortheilhaft als nachtheilig für die Waldkultur sein würde und setzen sogar noch hinzu, daß es bei Verbesserung der Waldzustände, bei einer bessern Beschützung des Waldes gegen Holzdiebe, Frevler und zur Ungebühr ausgedehnte Servituten wohl möglich sein dürfte, der bleibenden Waldfläche denselben Holzertrag abzugewinnen, den die jetzt um 2,700,000 Morgen größere giebt. Demohnerachtet ist aber die Rechnung des Herrn Riedel hinsichts der finanziellen Vortheile, welche

er der Staatsverwaltung von der Ausführung seines Projekts verspricht, nicht richtig.

Derselbe hat ja selbst angeführt, daß zur Ablösung der Berechtigten oft 40 u. 50 Procent der gesammten Waldfläche als Entschädigung abgegeben werden müßten. Nun steht aber doch fest, daß die Berechtigungen, welche auf dem Walde lasten, wie Waldweide, Leseholzberechtigung, Streunutzung u. s. w. erst abgelöset werden müssen, bevor man den Forstgrund in Acker- oder Kulturland umwandeln kann, denn wahrscheinlich wird die hohe Nationalversammlung die Rechte der Bauern und kleinen Grundbesitzer nicht ohne Entschädigung aufheben, wie sie dies bei den großen gethan hat, die in der neuern Zeit nicht mehr zum Volke zu gehören scheinen, für das man Rechte in Anspruch nimmt. Wenn man aber die Hälfte des zu veräußernden Forstgrundes erst umsonst weggeben muß, bevor man die andere veräußern kann, so vermindert sich die von Herrn Riebel berechnete Summe ebenfalls um die Hälfte. Aber auch diese dürfte sich nach den bisherigen Erfahrungen über die Kosten der Servitutablösung, nach denen diese sogar oft mehr betragen haben als der Werth dessen, was dem Waldbesitzer übrig blieb, sehr wesentlich vermindern. Daß aber der Fiskus diese Kosten tragen müßte, liegt ganz klar vor Augen, denn wer könnte 6, 8, 10 oder 20 Morgen mit Servituten belasteten Forstgrund kaufen, um ihn urbar zu machen, und dazu vorher auf seine Kosten die Ablösung derselben bewirken, Jahre lang auf die Ausführung derselben warten?

Auch dürfte nicht unbeachtet bleiben, daß eine einigermaßen rasch vorschreitende Veräußerung so beträchtlicher Waldflächen eine solche Masse von Holz auf den Markt werfen würde, daß die bleibenden Forsten bis dahin, daß diese konsumirt wäre, gar keinen Ertrag geben würden. Wenn später

die Holzpreise vielleicht steigen werden, so werden sie eine Reihe von Jahren, wegen der Vermehrung des Angebots, durch solche große Rodungen auch eben so sehr sinken.

Man darf auch ferner nicht vergessen, daß in dem Maße, wie sich die Waldfläche verkleinert und die Holzpreise steigen, die Ansprüche an diese vermehren, besonders die Holzdiebereien zunehmen werden. Das Proletariat wird weder durch die Zerschlagung der Domainen noch durch die Veräußerung eines Drittheils der Staatsforsten ganz beseitigt werden. Es wird freies Holz aus den Staatsforsten, wo diese in seinem Bereiche liegen, fordern und entnehmen, gleichviel ob es dazu berechtigt ist oder nicht. Und ob man ihm nicht zuletzt diese Forderung noch eher zugestehen, diese unberechtigte Anmaßung nachsehen wird, als manche andere, zu denen es mehr als geneigt ist, stellen wir dem Urtheile unserer Leser anheim. Gewiß dürfte sich hierdurch aber der erhöhte Ertrag der verkleinerten Waldfläche sehr vermindern.

Wenn wir nun unser Urtheil im Allgemeinen über die Vorschläge des Herrn ꝛc. Riedel aussprechen sollen, so erklären wir uns ganz einverstanden damit, daß das geeignete Forstland von gutem Boden und passender Lage besonders an die schon vorhandenen Ortschaften abgegeben wird und nicht zu neuen Bauergütern, Vorwerken oder Kolonien. Es mag dabei dem Käufer überlassen bleiben, ob er sich darauf anbauen will, oder ob er es von seinem jetzigen Wohnorte aus bewirthschaften kann. Eben so haben wir auch gegen die Zahlungsbedingungen, wie er sie vorschlägt, nichts einzuwenden.

Dagegen sind wir aber gegen jede Bestimmung, wodurch festgesetzt werden würde, wie viel Forstgrund zur Veräußerung gebracht werden soll, ja sogar gegen jede Feilbietung dazu ganz geeigneter Waldflächen, bevor sich nicht das Bedürfniß

einer Vergrößerung des Kulturlandes überzeugend geltend macht, was sich am besten daran erkennen läßt, daß es gut bezahlt wird. Wenn erst einmal bekannt ist, daß die Staatsforstverwaltung geneigt ist, Forstland zur Ackerkultur abzugeben, so wird es gewiß von denen, welche solches bedürfen, schon gefordert werden. Das mag man nicht blos abwarten, sondern man überlasse selbst denjenigen, welche es wünschen, selbst zu bestimmen, wo sie es am liebsten haben wollen, denn sie werden es am besten wissen, wo sie es am vortheilhaftesten benutzen können. Es ist eine alte Regel, daß man bei Verkäufen ein besser Geschäft macht, wenn man die Käufer kommen läßt, als wenn man sie aufsucht und ihnen den Gegenstand, den man verkaufen will, anbietet. Man erreicht dabei aber auch noch den Vortheil, daß der Wald nicht eher gerodet wird, bevor nicht wirklich ein Bedürfniß zur Vermehrung des Kulturlandes vorhanden ist und Kunden, die ihn bezahlen und benutzen können. So lange dies nicht der Fall ist, bleibt der Boden am besten der Holzzucht gewidmet, weil seine Fruchtbarkeit dadurch am sichersten bis zu der Zeit erhalten wird, daß man ihn wirklich zur Erzeugung von Kulturfrüchten bedarf.

Um jedoch die Forstverwaltung in den Stand zu setzen, den in dieser Hinsicht an sie gemachten Anforderungen genügen zu können, würde vor allem Andern ein rascheres, weniger Geld kostendes Ablösungsverfahren vorgeschrieben werden müssen. So lange eine Waldservitutablösung Jahre lang dauert, ungeheure Summen im Verhältniß der Werthe kleiner Forstparzellen kostet, ist die Ausführung der Ideen des Herr ꝛc. Riedel auch unter den hier angedeuteten Modifikationen geradezu undenkbar. Auch dafür ließen sich wohl Bestimmungen geben, welche den Forderungen der Gerechtigkeit entsprächen, und durch die man das ganze Ablösungs-

geschäft beschleunigte und weniger kostbar machte. Freilich dürfte aber die Ausführung derselben nicht in die Hände von Leuten gelegt werden, welche eine Servitutablösung als nutzbares Grundstück und Eigenthum betrachten und dieselbe eben so gut so lange als möglich konserviren, wie ein Advokat einen gut rentirenden Konkurs oder Proceß.

Man kann übrigens gar nicht dringend genug gegen eine Uebereilung bei diesen Forstveräußerungen warnen. Wie verderblich die Verkäufe der Domainen zur unpassenden Zeit sind, haben die Verkäufe in den Jahren 1808 bis 1813 genugsam gezeigt. Es lassen sich Beispiele nachweisen, wo der Fiskus die verkauften Grundstücke damals um ein Zehntheil desjenigen Werths erhielt, den diese gegenwärtig wirklich haben. Gerade die gegenwärtige Zeit scheint aber am allerwenigsten geeignet zu sein, bedeutende Verkäufe zu machen, worüber der Beweis wohl nicht erst umständlich geführt zu werden braucht. Man benutze jede vortheilhafte Gelegenheit, so wie sie sich zeigt, man bestehe aber nicht darauf zu verkaufen, wenn der Markt sich sehr ungünstig zeigt.

Noch weit häufiger als in den Staatsforsten, die gewöhnlich in großen Massen zusammen und in weniger bevölkerten Gegenden liegen, findet sich in den eine weit größere Fläche einnehmenden Privat- u. Kommunalforsten Gelegenheit, die ärmere Volksklasse mit Kulturland zu unterstützen, weil diese in der Regel näher an den Ortschaften und in den Gegenden liegen, welche stark bevölkert sind. Hier sind denn auch viel kleine Forststücke von wenigen Morgen theils an neue Anbauer, theils an Leerhäusler gegen einen Zins überlassen worden, denn Kapital können diese Leute in der Regel nicht zahlen. Dies wird aber wahrscheinlich aufhören, denn die so sehr gewünschte Verkleinerung des großen Grundeigenthums in dieser Weise ist durch die neue Gesetzgebung

mehr verhindert, als sie jemals durch die Aufhebung der Lehen und Fideikommisse gefördert werden wird. Dies liegt darin, daß kein Eigenthümer eines größern Gutes mehr wagt, Grund und Boden gegen Zins zu veräußern, nachdem ihm durch die neuere Gesetzgebung Zinsen und Rechte auf früher von dem Gute abgetrennten Theilen unentgeldlich genommen worden sind. Es kann zwar wohl auch kommen, daß, wenn sich die Gesetzgebung in dieser kommunistischen Tendenz nach und nach weiter entwickelt, auch der ihm gehörende Grund und Boden unter die Nichtbesitzenden getheilt wird, doch wird dies immer erst später nach Aufhebung aller Grundzinsen geschehen. Gerade für die ärmste Volksklasse dürfte die neuere Gesetzgebung am allerwenigsten vortheilhaft sein. Das, was bis jetzt der Klasse der größern Grundeigenthümer genommen worden ist, um es „an das Volk" zu verschenken, haben mehr die schon wohlhabenden Bauern erhalten, die Tagelöhner und Besitzlosen haben wenig oder gar nichts davon genossen. Diese werden nun aber gerade dadurch verlieren, daß jeder Grundbesitzer sich wohl hüten wird, Grund und Boden anders als gegen baares Geld zu veräußern, was sie nicht haben.

Dann haben wir zuletzt noch etwas bei dem Vorschlage des Herrn Riedel zur Veräußerung der Staatsforsten vermißt, das ist der Rath an die Verwaltung, dieselbe mehr durch Tausch als Verkauf zu bewirken. Der gute kulturfähige Boden muß nicht zur Holzerziehung verwendet werden, wenn nicht andere Nebenrücksichten dies wünschenswerth erscheinen lassen, denn wir haben genug schlechten, der nichts erzeugt als Holz. Dieser liegt aber in großen Stücken wüste und unbenutzt, weil er sich in den Händen der kleinen Grundbesitzer befindet, die bis jetzt noch wenig Werth auf die Holzerziehung gelegt haben, obwohl sich dies in der neuern

Zeit bei gestiegenen Holzpreisen allerdings in vielen Gegenden schon geändert hat. Diese wüsten Sandschollen und verödeten Aenger und Strauchweiden, auf denen nur das Vieh eine kärgliche Nahrung findet, auf denen der Eigenthümer das Holz nicht schützen kann, die in zu kleinen Strichen vereinzelt liegen, um überhaupt forstlich gut benutzt werden zu können, würden sich vortrefflich dazu eignen, das zu ersetzen, was an gutem Boden von den Staatsforsten veräußert wird. Bisher sind auch in Preußen große Strecken dieser wüsten Ländereien zu sehr geringen Preisen angekauft und den Staatsforsten einverleibt worden; ob aber die Kammern gesonnen sein werden, die dazu nöthigen Gelder ferner zu bewilligen, steht dahin. Wenn man blos den Ansichten des Herrn Riedel folgt, wahrscheinlich nicht. Wenn man aber auch alles Geld, was für Veräußerungen von Forstland eingehet zur Tilgung der Staatsschulden verwendet, so dürften doch die sechs Millionen Thaler, um die er durch sie und den Verkauf der Domainen und Hüttenwerke die jährliche Einnahme des Staates nachhaltig zu vergrößern denkt, in der Wirklichkeit sich wahrscheinlich noch sehr vermindern.

---

8. Die Waldpflege, aus der Natur und Erfahrung aufgefaßt. Der Forstbehandlung zweiter Theil, von Dr. G. König, Großherzogl. sächs. Oberforstrathe, Direktor des Oberforstamtes und der Forstlehranstalt zu Eisenach, Ritter u. s. w. Gotha 1849. In Kommission der Becker'schen Verlags-Buchhandlung. V. 313 S.

Schon oft ist von unsern geachtetsten deutschen Forstmännern bedauert worden, daß der Verfasser dieser Schrift so wenig aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen mittheilte; Viele werden mit uns nun bedauern, daß dieses Verlangen erst mit seinem Tode befriedigt wurde. Er starb, ehe noch dies Buch, welchem noch mehrere folgen sollten, im Drucke beendigt wurde. Doch macht uns eine Nachschrift von fremder Hand zu der noch vom Verf. selbst geschriebenen Vorrede Hoffnung, daß auch seine übrigen hinterlassenen Manuskripte bald gedruckt nachfolgen werden.

Die Hoffnung, daß von König, wenn er sich entschließen würde, ein Lehrbuch zu schreiben, gewiß etwas Vorzügliches zu erwarten wäre, ist gerade nicht getäuscht, jedoch auch nicht in dem Maße erfüllt worden, wie man erwartete. Das vorliegende Lehrbuch des Forstschutzes, — denn so kann man es wohl nach dem ältern Sprachgebrauche nennen, — gehört gewiß zu den interessantesten Büchern der neuern Zeit, denn es enthält eine Menge neuer Ideen und Ansichten, unläugbar aber auch viel Mängel und Unrichtigkeiten, wie dies näher dargethan werden wird. Der Verf. nennt es Waldpflege, wie er denn überhaupt die Eigenthümlichkeit hatte, nach

neuen Worten zu suchen, was wohl darin seinen Grund hatte, daß er durch und durch Original sein wollte, niemals einräumte, daß er von andern Schriftstellern etwas benutzt habe, was er auch in diesem Buche bestreitet, weshalb er auch nicht einmal die Worte gebrauchen mochte, welche schon Andere vor ihm zur Bezeichnung eines Gegenstandes angewandt hatten. Das Wort Waldpflege bezeichnet aber den Inhalt des Buches entschieden weit weniger richtig als das Wort Forstschutz, wie die specielle Nachweisung desselben ergeben wird. Man wird damit immer den Begriff verbinden, daß sie sich mit der pfleglichen Behandlung des Waldes zu seiner Erhaltung beschäftigt. Dazu gehört aber offenbar die ganze Erziehung der Bestände, die Lehre von der Durchforstung, die nachhaltige Benutzung des Waldes, die Erhaltung werthvoller Bestände u. s. w. Davon ist hier aber wenig oder gar nicht die Rede, wohl aber sind Gegenstände hineingezogen, wie der Wegbau, die streng genommen nicht zur Pflege des Waldes als solchen gehören. Gewiß sind auch die Ausdrücke, wie Pflege der Dunstkreisruhe, Lieblichkeitspflege, Wohlstandspflege, zu gesucht und werden niemals ein Bürgerrecht in der deutschen Forstliteratur erhalten, weil durch sie der Begriff, den man damit verbindet, nicht verständlich ausgesprochen wird. Dann ist aber auch das nicht immer in dem Begriffe, den man mit einigen Worten, die hier gebraucht werden, wohl verbinden würde, enthalten, was nothwendig dahin gehört. So beschäftigt sich die Sicherheitspflege nur allein mit dem Schutze gegen wilde Thiere, Insekten und Naturereignisse. Ganz gewiß gehört aber auch der Schutz des Waldes gegen Hausthiere und Menschen zur Sicherheitspflege. Wenn man Forstschutz- und Forstpolizeilehre trennt, so kann man die Beschützung des Waldes gegen Menschen allerdings auch vom Forstschutze sondern und

für der letztern besonders überweisen; sobald man aber die Sicherheitspflege im Allgemeinen behandelt, so gehört offenbar beides unter sie und es ist ein Mangel, wenn die wichtige Polizeilehre ganz unbeachtet geblieben ist.

Das Buch enthält folgende Abtheilungen:

1. Die Unterhaltungspflege, worunter der Weg- und Flußbau, die Entwässerung der Sümpfe, die Bodenbefestigung und die Lehre von den Einfriedigungen gerechnet wird.

2. Die Sicherheitspflege, welche sich mit der Beschützung des Waldes gegen Wild, Vögel, Insekten und Naturereignisse beschäftigt.

3. Die Wohlstandspflege, welche von der Erhaltung der Bodenkraft, der Pflege des Waldwuchses in Bezug auf Wurzel- und Stammbildung handelt. Ihr ist dann auch die Lieblichkeitspflege angeschlossen und ein Abschnitt, den der Verf. „Aeußerer Beruf für des Waldes Wohl" überschreibt, in welchem er dem Forstmann Rath giebt, wie er zu Gunsten des Waldes auf die Bevölkerung einwirken soll.

Eine Eigenthümlichkeit des Buches ist, daß es gar keine Literatur oder Hinweisung auf ein Buch oder einen anderen Forstmann enthält. Er erklärt vielmehr, daß das Produkt seiner früheren Studien einer der längst abgeschlossenen Unterrichtsgegenstände aus früherer Zeit her oder rein aus dem Leben gegriffen sei, nicht der Buchstudien, auf die er keinen Werth lege*), da er blos den Wald zu seinen Studien brauche. Es ist auffallend, wie ein Mann wie König, dem kein Mensch eine selbstständige Bildung und Originalität bestreiten wird, sich eine so auffallende Anmaßung und sogar eine in die Augen fallende Unwahrheit konnte zu Schulden kommen

*) Wenn die Bücher für den Forstwirth überhaupt so wenig Werth haben, als er behauptet, so ist es zu verwundern, wie er sie dennoch selbst vermehrt!

lassen. Es lebt kein Mensch in der Welt, welcher Anspruch darauf machen kann, die gesammte Wissenschaft irgend eines Zweiges unserer geistigen Thätigkeit zu besitzen, der nicht einen oder den andern Schriftsteller oder Lehrer als solchen erkennen muß, der Alles, was er weiß, sich allein zu danken hat, der von Keinem etwas gelernt hat. Es lebt oder lebte aber auch kein Forstmann, der in allen einzelnen Theilen der Forstwissenschaft, in der Behandlung einzelner Oertlichkeiten, in allen Nebenwissenschaften, nicht noch von anderen, hierin besser unterrichteten Männern Rath und Belehrung annehmen könnte, der überall nur als alleinige Autorität aufzutreten vermöchte und keine andere Autorität über sich anzuerkennen nöthig hätte. Unsere gesammte Kultur, unser ganzes Wissen, ist die Erbschaft vieler Generationen, von denen jede etwas dazu geliefert hat, und es ist lächerlich, wenn Jemand auftreten und sagen will, er habe an dieser Erbschaft keinen Theil genommen, was er von diesem Wissen besitze, habe er sich allein und seinen Studien, seinem Fleiße zu danken. Eben so ist unser Wissen nicht das Eigenthum eines Menschen, sondern dasjenige vieler, und kein Forstmann kann sagen, daß er allen anderen deutschen Forstmännern in jedem einzelnen Zweige der Forstwissenschaft, in der Bekanntschaft mit jedem Gegenstande seiner Thätigkeit, so überlegen sei, daß er Alles besser wisse, als alle anderen Forstmänner zusammen. Diese Behauptung liegt aber geradezu in den Aeußerungen K ö n i g s in der Vorrede, so wie in der gänzlichen Nichtbeachtung aller Literatur und aller anderen Forstmänner. Wenn diese nicht erwähnt sind, so läßt sich das allenfalls noch daraus erklären, daß K ö n i g sie alle zusammen, die jemals gelebt haben oder noch leben, als viel zu tief unter sich stehend betrachtete, aber er kann doch nicht auch die Idee gehabt haben, daß er den Wegbau, Was-

ferbau, die Insekten besser kenne, als Leute, die sich mit diesen Gegenständen ihr ganzes Leben hindurch beschäftigt haben! Es ist aber auch offenbar eine Unwahrheit, wenn er von dieser Waldpflege sagt: „Doch sie ist eine meiner längst abgeschlossenen Unterrichtsgegenstände aus der Zeit her, wo dieser Lehrzweig kaum seine ersten Sprossen in der Literatur getrieben." Nun beträgt aber die Forstinsektenkunde, welche 142 Seiten einnimmt, einen großen Theil des Buches. Jeder Mensch, der König und die Forstschule in Eisenach kannte, weiß aber gewiß, daß jener sich niemals mit der Entomologie beschäftigt hat, daß er sogar einen Widerwillen dagegen hatte, wie gegen die Naturwissenschaften überhaupt und weniger Werth auf sie für den Forstmann legte, als auf die Mathematik, weshalb wenigstens in der ersten Zeit des Bestehens der Forstschule in Eisenach auf derselben auch wenig oder keine Naturwissenschaft getrieben wurde und der Unterricht darin immer sehr beschränkt war. Wenn nun aber König der Entomologie hier 142 Seiten einräumt, so muß er sie doch wohl für wichtig für den Forstmann halten, und wenn er das, was er jetzt hier drucken läßt, schon vor langer Zeit wußte, so erscheint es sehr auffallend, daß er sein Licht so lange unter den Scheffel gestellt hat und es nicht zum Nutzen und Frommen aller Forstmänner früher leuchten ließ, da es schon so lange brannte. Noch wunderbarer ist, daß er schon vor langer Zeit eine Menge Insekten als schädlich gekannt hat und dabei von ihrer Oekonomie genau unterrichtet war, die früher selbst Bechstein auch nicht einmal in dieser Beziehung kannte, und er sie selbst dann richtig beschreibt, wenn er offenbar nicht Gelegenheit hatte sie zu studiren und zu beobachten. Sollte es denn nicht vielleicht ehrenvoller gewesen sein, das Ratzeburg'sche Insektenwerk als Hauptquelle der Beschreibung der zahlreich aufgeführten Insekten anzu-

geben, als behaupten zu wollen, daß man dies Alles schon vor langer Zeit gewußt habe? So geht es aber auch mit einer Menge anderer Dinge, für die König allenfalls neue Worte bilden konnte, die er aber doch am Ende nicht anders zu behandeln wußte, als sie schon vor ihm von andern Schriften behandelt worden sind. Dahin rechnen wir das, was hier über Weg- und Wasserbau, Entsumpfung, Sicherung des Forstes gegen Wildschäden, Schutz gegen Naturereignisse gesagt ist. Dann ist Manches auch wohl kaum von König im Walde selbst studirt. Es ist uns wenigstens nicht bekannt, daß er jemals große Ufer- oder Flußbauten ausgeführt hätte. Dieses Haschen nach Originalität, von dem sich König nie frei halten konnte, hat dem so ausgezeichneten Buche unendlich geschadet. Es sind dadurch eine Menge §§. hineingekommen, die nicht den geringsten Werth haben, offenbar weil sie neu waren und den Schein selbstständigen Forschens geben sollten, und andere sehr wesentliche und wichtige Dinge sind weggeblieben, weil es nicht gut möglich war, darin die einmal behauptete Originalität durchzuführen. Die Richtigkeit dieser Behauptung läßt sich leicht darthun.

§. 234 handelt von der Pflege der Dunstkreisruhe. Er lautet wörtlich also: „Auch ein gewisser Ruhestand in des Waldes Dunstkreise dient zur Erhaltung und Mehrung der Bodenkraft. Denn wenn nur irgend ein Witterungsvorgang seine Mäßigkeitsgrenzen überschreitet, wird auch diese mit gestört. Könnten alle brennenden Sonnenstrahlen durch kühlende Belaubung gemildert, alle auszehrenden Winde durch schauernden Vorstand gemäßigt, alle Fröste durch Luftzug, Schutz und Schirm geschwächt, die zu heftigen Witterungswechsel überhaupt auf das rechte Maß zurückgeführt und dabei auch die erfrischende Dunstthätigkeit und anregende Lebensluft verbreitet und gehalten werden: so würde mit der

Waldung auch die Bodenkraft weit mehr gewinnen, als man gewöhnlich glaubt. Der gute Pfleger des Waldes sorgt wenigstens für diese Hülfen, liegen auch die Mittel seinem Blicke in noch gar weiter Ferne. Er läßt nicht ab, das ganze Wesen des Waldes in gutem Stande zu erhalten; denn Waldboden und Waldwuchs theilen Reichthum und Armuth mit einander."

Zuerst ist der ganze Satz ein durch und durch falscher, denn es ist nicht wahr, daß die Erhaltung und Mehrung der Bodenkraft gestört wird, wenn es wärmer, kälter, selbst trockner oder näßer in einem Jahre ist, als es die durchschnittliche Witterung der Gegend mit sich bringt. Dies kann einen Einfluß auf den Pflanzenwuchs des Jahres erzeugen, aber es hat keinen solchen auf die Beschaffenheit des Bodens und der Bodenkraft selbst. Wenn der Schnee *seine Mäßigkeitsgrenzen überschreitet*, so kann er wohl die jungen Bestände zusammenbrechen, auf denen er liegt, aber der Boden unter ihm wird nicht schlechter dadurch und wenn er 6 Ellen hoch davon bedeckt wird. Und wenn dann die Behauptung wahr wäre, die *König* hier aufstellt, wie sie es nicht ist, was lernt denn nun der Forstmann aus diesem §. Neues, der hier als neuer Lehrsatz aufgeführt wird? Wir können weiter nichts herauslesen, als daß das Holz in einem günstigen Klima besser wächst, als in einem ungünstigen und daß in einem gutwüchsigen Bestande der Boden sich mehr verbessert, als in einem schlechtwüchsigen, daß daher der Forstmann schon darum lieber gutwüchsige als schlecht wachsende Holzbestände erziehen muß. Das haben wir doch aber gewiß schon Alle lange vorher gewußt, ehe noch *König* diesen §. von der Pflege des Dunstkreises schrieb. Solcher §§. giebt es aber noch eine große Menge, in denen eigentlich gar nichts enthalten ist, als klingende Worte, die aber wenig sagen, wenn man sie näher prüft.

Dagegen ist nun Manches mit großer Oberflächlichkeit behandelt, was offenbar sehr wichtig für die Sicherheitspflege, selbst in dem Sinne ist, wie sie hier bearbeitet wurde. Hierzu rechnen wir die Maßregeln, welche gegen das Flüchtigwerden des Bodens und zur Bindung des Flugsandes zu ergreifen sind. Der deutsche Forstwirth wird vielleicht öfter mit Sandschollen zu thun haben, als mit dem Uferbaue an großen Strömen. Diese kommen nicht allein in der Mark Brandenburg vor, wie Viele zu glauben scheinen, sondern auch im Königreiche Hannover, in Westphalen, Schleswig, Holstein, ja selbst mitten in Deutschland. Dieser Abschnitt der Sicherheitspflege ist aber höchst ungenügend behandelt. Dem ganzen Sandschollenbaue sind nur 4 Seiten, dem Dünenbaue gar nur 12 Zeilen gewidmet. Eben so fehlt die Sicherung gegen Hütten- und Meilerrauch, der den Bäumen so leicht verderblich werden kann.

Daß die Forstpolizeilehre ganz unbeachtet geblieben ist, haben wir schon oben bemerkt; dadurch sind aber wieder manche Abschnitte ganz unvollständig geworden. Wie kann man z. B. die Lehre von der Entwässerung versumpfter Gegenden vortragen, ohne nicht zugleich die gesetzlichen Bestimmungen hinsichts der Vorfluth zu berücksichtigen? Dies kann denn auch darum sehr gut geschehen, weil diese, wenigstens in Bezug auf die allgemeinen Grundsätze, in Deutschland überall dieselben bleiben. Wenn König die Sache wirklich praktisch behandeln wollte, wie es doch seine Idee war, da er Alles nur im Walde selbst studirte, so konnte es ihm doch auch wohl nicht entgehen, daß es wichtiger war, den Forstbeamten zu unterrichten, wie er sich zur Entwässerung die nöthige Vorfluth verschaffen könne, als wie er den Dunstkreis pflegen soll. Aber er wollte ganz Original sein und verschmähete alle Bücher, um sich darin Auskunft zu holen,

selbst die Gesetzbücher. Diese von ihm beliebte gänzliche Ausscheidung der Forstpolizeilehre vom Forstschutze zeigt sich sowohl hierbei unausfühbar, wie bei einer großen Menge anderer Dinge. Wie kann man z. B. von der Bodenpflege sprechen und das Streurechen ganz übergehen, von der Pflege des Waldwuchses, dem Waldmißwuchse, ohne das Verbeißen der Pflanzen durch das Vieh und die dadurch verkrüppelten Pflanzen zu erwähnen? Der Schaden, den das Wild thut, und den man oft vom Viehe zu erwarten hat, ist so gleich, daß es gar nicht thunlich ist, ihn von einander zu trennen.

Dann ist es auch wohl nicht zu billigen, daß die Originalität bei den Forstunkräutern so weit getrieben wird, daß diese nicht etwa blos mit den Trivialnamen bezeichnet werden, denn darnach ließen sich dieselben allenfalls noch ermitteln, sondern mit solchen, die sich König selbst bildet. So finden wir hier Hain-, Futter-, Anger- und Hungergräser, Haftmoose, Deckmoose, weißes Moos, neben der Goldruthe, dem Johanniskraute aufgeführt, ohne daß irgend ein botanischer Name dabei angeführt würde. Wir halten es auch für eine lächerliche Pedanterei, wenn man nicht von der Buche, Eiche, Birke und Esche spricht, ohne immer den botanischen Namen in Parenthese dabei zu setzen, da bei diesen Bezeichnungen kein Zweifel sein kann, welcher Baum damit gemeint ist; aber bei dem Hain-, Hunger-, Futter- und Angergrase, den Deck- und Polstermoosen dürfte es doch wohl nicht ganz überflüssig sein, diese bestimmter zu bezeichnen.

Was die Behandlung der Gegenstände im Einzelnen betrifft, so ist sie ungleich. Erschöpfender bei solchen, die dem Verf. aus eigener Anschauung bekannt waren, oberflächlicher, wo sie ihm fremder blieben. Man kann dies recht gut daran

erkennen, daß das, was den Forstmann in den großen norddeutschen Ebenen vorzüglich interessirt, oft unbeachtet geblieben ist, während das, was im deutschen Mittelgebirge besonders beachtungswerth erscheint, weit vollständiger behandelt wird. Darum ist diese Waldpflege mehr eine lokale des Thüringer Waldes, als eine deutsche zu nennen. Aber auch in dieser Beziehung enthält sie oft mehr allgemeines Raisonnement und Deklamation, als daß sie gründlich auf das Einzelne einginge.

Gleich der erste Abschnitt vom Wegebau zeigt dies. Es fehlt hier die Anleitung zur Anlegung von Knüppeldämmen, die zum Uebergang über Fenne und tiefe Sümpfe ganz unvermeidlich sind, so viel man auch gegen sie geeifert hat, durch die man in vielen Fällen den wohlfeilsten und dauerhaftesten Weg herstellen kann. Dann ist nichts über den Wegbau mit Faschinen, hinsichts der zweckmäßigen Beschaffenheit derselben, Legung und Befestigung gesagt, auch ist der eigenthümliche Bau mit Weidenfaschinen, welche sich bewurzeln und mit den hervorragenden Sturzenden einen Weidenheger bilden — den sogenannten lebendigen Dammstraßen — übergangen, der so sehr empfohlen werden kann. Die Versteinung der Wege ist durchaus unvollständig behandelt. Es kommt dabei nicht allein darauf an, daß man ganz kunstlos die großen Steine oben, die kleinen unten legt, wie hier in 7½ Zeilen gelehrt wird, sondern auch darauf, daß man Steine von einer guten Beschaffenheit wählt, nöthigenfalls, wenn die festen guten Steine fehlen, die schlechten unten hin nimmt und die bessern zur obern Decke verwendet, daß die runden Steine zerschlagen werden, um scharfe Kanten zu erhalten und sie besser in einander passen zu können, daß niemals Steine von ungleicher Größe zusammengelegt werden und daß sie entweder gleich groß geschlagen oder darnach gesondert werden. Auch das, was über die Unterhaltung der

Wege gesagt wird, ist sehr mangelhaft. Es ist gar nicht angeführt, wie wichtig es ist, alle Schläge und kleinen Vertiefungen, in denen sich Wasser ansammeln könnte, durch Aushauen der Wurzeln, Ausgraben der Steine zu verhüten, die sich bildenden tiefen Geleise zu verhindern; nicht erwähnt, wie man die entstandenen Kothlöcher am zweckmäßigsten ausfüllt, was um so nöthiger gewesen wäre, als es gewöhnlich ganz unzweckmäßig geschieht. Auch sind unrichtige Vorschriften gegeben, wie z. B. über die Breite der Wege, die wenigstens im Lehmboden größer sein muß, als sie hier angenommen wird, um das Austrocknen des Weges zu bewirken und es möglich zu machen, die ausgefahrenen Geleise zu vermeiden. Die Streichhölzer, welche man, um das Auswaschen zu verhindern, in die Wege legt, bekommen nicht immer eine wagerechte Lage, sondern oft besser eine abwärts gehende Richtung, damit das Wasser daran herunter aus dem Wege fließt. Die allgemeinen polizeilichen Vorschriften in Bezug auf die dem Forstmann obliegende Berücksichtigung der Kommunikationswege und Straßen sind nicht erwähnt worden. Jedenfalls wären sie nöthiger gewesen, als die Vorschrift, daß neben die Durchfahrten ein Steg für die Fußgänger gelegt werden soll, oder die Bemerkung, daß steinerne Brücken dauerhafter sind als hölzerne. Auch die durchschnittlichen Kostensätze des Wegebaues wären wohl besser ganz weggeblieben, da sich solche wegen ihrer großen Verschiedenheit gar nicht geben lassen.

Auch der zweite Abschnitt, welcher vom Flußbau handelt, ist nichts weniger als frei von Unrichtigkeiten und Mängeln. Schon die allgemeine Ansicht ist eine irrige, daß die Krümmungen eines Flusses Ursache des Abspülens der Ufer und der Geröllbänke sind. Die Krümmungen vermindern das Gefäll in dem Maße, wie sich die krummen Linien des Fluß-

bettes gegen die gerade, die man von einem Punkte zum andern zieht, verlängern. Das zu starke Gefäll ist es aber oft, was das Auswaschen des Flußbettes, das Unterwühlen des Ufers, das Fortschwemmen großer Erd-, Sand- und Geröllmassen erzeugt. Eine Geradelegung des Flußbettes wird immer das Gefäll vermehren und kann dadurch Ursache sein, daß der Fluß, besonders wenn er auch in ein engeres Bett eingeengt wird, mehr Schaden thut, als früher bei seinem langsameren gekrümmten Laufe. Das haben leider die Durchstiche der Oder gezeigt, die man dadurch anerkannt für die Schifffahrt so verschlechtert hat, daß man schon einmal auf die Idee kam, sie wieder in die zugebauten alten Krümmungen zu leiten. Auch vermißt man hier die Angabe des zulässigen Gefälls nach Verschiedenheit des Bodens, die nothwendige Verminderung desselben durch Terrassirung des Flußbettes mit Ueberfällen, mit gleichmäßiger Vertheilung der Gefälle, um das Auswaschen des Bettes bei lockerem Boden zu vermeiden. Gerade diese Maßregeln werden im Forste sehr häufig nöthig.

Was die Vorschriften zu den Wasserbauten betrifft, wodurch die Ufer gedeckt werden sollen, so gestehet Referent, der 16 Jahre solche Bauten an der Oder, wo dieselben jährlich vorkommen, in großer Ausdehnung gesehen und selbst beaufsichtigt hat, auch den Wasserbau an der Elbe und anderen Flüssen genau kennt, daß die Vorschriften des Herrn König theils von dem dortigen Verfahren ganz abweichen, theils ihm ganz unverständlich, theils so unvollständig sind, daß sie sicher kein Forstwirth, der nicht sonst den Wasserbau verstehet, wird benutzen können. Auch mit der sehr empfehlenswerthen Wasserbaukunde von Jeitter*), die leider im Buch-

*) Die forst- und landwirthschaftliche Wasserbaukunde von Jeitter. Stuttgart bei Scheible 1832.

handel vergriffen ist, von Hrn. König aber benutzt zu sein scheint, lassen sie sich hinsichts ihrer Brauchbarkeit für die Praxis nicht vergleichen. Gleich im §. 10 findet sich der Irrthum, daß Streich- und Schlickbuhnen mit einander verwechselt und nicht getrennt werden. Nur die Streichbuhnen, die aber nur allein für sich bestehen, und von denen niemals mehrere hinter einander gebaut werden, hat den Zweck, den Strom gegen das gegenüberliegende Ufer zu drängen und die daselbst angelagerten Sandbänke fortzuschaffen, um einen neuen Stromlauf zu bilden. Diese werden dann auch im stumpfen Winkel weit in das Strombett hineingebaut, während die Schlickbuhnen, welche sich nie weit vom Ufer in den Strom hineinerstrecken, in geringer Entfernung von einander, längs dem abbrüchigen Ufer hin, im spitzen Winkel oder hakenförmig, dem Strom entgegen gebaut werden, da sie nur den Zweck haben, den Sand oder Schlick aufzufangen, den der Strom mit sich führt, diesen zum Niederschlage zu bringen, indem sich das Wasser hinter und zwischen ihnen beruhigt, so daß sich eine Ablagerung vor dem Ufer bildet. Dieser ganze Bau gehört eigentlich wohl nicht in das Bereich des Forstmannes; vielleicht liegt er in dem Wirkungskreise des Wasserbaumeisters; will man ihn aber einmal hineinziehen, so muß er vollständiger behandelt werden, als hier geschehen ist. Es muß dann wenigstens die Beschaffenheit der Grund-, Deck-, Bindfaschinen und Buhnenpfähle gelehrt werden, eben so deren Verbindung, der Buhnen mit dem Ufer, die Versenkung derselben, bis sie auf den Grund kommen, die Herstellung der Decklage, was hier Alles ganz ungenügend behandelt ist. Doch räumen wir ein, daß diese §§. ebenso wie §. 21 und 22, die von Steinbuhnen und Senkfaschinen handeln, auch ebenso gut hätten wegbleiben können, und nach dieser Ansicht sich die Unvollständigkeit auch wohl rechtferti-

gen läßt. Dagegen wäre aber wohl der Bau der Deckwerke, Flügel, Packwerke (Versenkung von Faschinendämmen vor einem abbrüchigen Ufer) vollständiger oder noch mehr richtiger darzustellen gewesen. Die Vorschrift dazu lautet §. 26 wörtlich wie folgt: „Zur Ausführung des Baues legt man dem, zuvor gehörig abgeböschten und abgeglichenen Ufer entlang eine hinlänglich weit hinausreichende Schicht von Faschinen frei auf dem Wasser an, heftet sie mit Wippen (soll heißen Würsten) und Spickpfählen zusammen und überträgt die ganze Fläche mit erschwerendem Gerölle (soll heißen Erde oder feinem Sande, der zwischen die Faschinen läuft). Auf diese Lage heftet man eine zweite, ganz gleiche, dann eine dritte und vierte u. s. w., jede nach Maß der gegebenen Uferabschrägung zurückgezogen, und fährt so fort, bis der Bau sich nach und nach durch seine Schwere auf den Grund niedergesenkt hat und oben dem flachsten Wasserstande ziemlich gleich stehet."

Wir fragen nun zuerst: wer wird denn die frei auf dem Wasser liegenden oder schwimmenden Faschinen bei einem starken und tiefen Strome halten, daß sie nicht fortschwimmen, ehe sie noch auf dem Grunde stehen? — oder wer wird das Fortreißen eines solchen Dammes, der gar keine Verbindung mit dem Ufer hat, hindern? Schwerlich hat jemals ein Baumeister in dieser Art ein solches Deckwerk ausgeführt. Es geschieht dies vielmehr so, daß das Ufer mit einer so flachen Dossirung, als möglich ist, so abgeschrägt wird, daß der Uferrand dem niedrigsten Wasserstande gleich ist, den man vorzugsweise zu diesen Bauten wählt. Dann werden lange, biegsame Weiden- oder andere Faschinen von schlanken, biegsamen Ruthen so auf dies Ufer mit Würsten und Buhnenpfählen befestigt, daß deren Spitzen etwas in das Wasser hineinragen, die Sturzenden im rechten Winkel

mit dem Uferrande auf dem Lande angepflöckt sind. Darüber werden dann immer neue Faschinenlagen mit Buhnenpfählen und Würsten, an die untern Faschinen befestigt, dergestalt gelegt, daß die Spitzen jeder Lage immer etwas weiter in das Flußbett hineinragen, so daß also jede etwas weiter vorgeschoben, nicht aber zurückgezogen wird, bis man die beabsichtigte Breite des Deckwerks erreicht hat. Dann wird auf diesem schwimmenden Faschinenbau, der mit dem Lande zusammenhängt, Erde gekarrt, bis er sich senkt, und nun werden immer neue Faschinenlagen aufgepackt und wieder mit Erde oder Sand belastet, bis keine Senkung mehr erfolgt und sich dadurch zeigt, daß er auf dem Grunde aufsitzt. Das ist doch aber gewiß ein anderes Verfahren als das von Herrn König gelehrte.

Noch mehr Erinnerungen wären bei dem zu machen, was über Rauhwehren, sowie über Unterhaltung der Ufer gelehrt wird; wir glauben aber, daß das Gesagte wohl genügen wird, um darzuthun, daß der Wasserbau nicht gerade die starke Seite dieser Waldpflege ist. Offenbar wäre es zweckmäßiger gewesen, statt dieser unvollständigen Vorschriften zu großen Wasserbauten, den Forstmann zu belehren, was er in Bezug auf Unterhaltung der Dämme und Leinpfade, auf Benutzung des Vorlandes, des Anbaues der Sandschollen im Flußbette, der Abgabe von Faschinen nothwendig wissen muß, wenn er Flußwaldungen verwaltet.

Der Abschnitt, welcher von den Entwässerungen handelt, ist im Allgemeinen genügend, doch fehlt es auch in ihm weder an Mängeln, noch an Unrichtigkeiten. Ein wesentlicher Mangel ist wieder, daß die polizeilichen Vorschriften ganz unberücksichtigt geblieben sind. Wie soll denn eine Entwässerung zweckmäßig ausgeführt werden, wenn man nicht weiß, ob und unter welchen Bedingungen der angren-

zende Nachbar das Wasser aufnehmen und fortschaffen muß; welches man ihm durch die Grabenziehung zuweiset? Dann sind auch die Mittel nicht angegeben, wie man unter ungünstigen Verhältnissen die Grabenränder sichert; es fehlen die Vorschriften zur zweckmäßigen Räumung der Gräben von Wassergewächsen, zur richtigen Vertheilung des Gefälles nach der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens; die Angabe der Sicherungsmittel gegen das Einwehen von Schnee oder Sand in die Gräben u. s. w. Eine unrichtige Ansicht ist es, wenn Herr König glaubt, daß deshalb der Holzbestand die Versumpfung im Gebirge hindere, weil der Waldschluß die atmosphärischen Niederschläge mit der Krone abhalte und die Wurzeln die Feuchtigkeit des Bodens aufsaugen. Dies kann wohl am wenigsten die Entstehung einer Versumpfung in der feuchten Atmosphäre der höhern Gebirge verhindern, denn die Sprühregen, welche durch die Baumkronen aufgefangen werden, können diese nicht erzeugen. Der Schutz, den ein geschlossener Holzbestand in dieser Beziehung gewährt, liegt mehr darin, daß in seinem Schatten keine das Wasser aufsaugenden Moose wachsen können, welche diese vorzüglich erzeugen. Dann ist es auch nicht richtig, wenn der Nachsommer stets als die beste Jahreszeit zu den Entwässerungsarbeiten bezeichnet wird. Zur Grabenräumung von Wassergewächsen ist der Vorsommer besser, weil diese dann durch das Abschneiden und Herausreißen wirksamer zerstört werden. Offenbar sieht man, daß dem Verf. diese Arbeiten weniger aus eigner Erfahrung bekannt waren, obgleich er behauptet, daß er diese allein bei der Abfassung seines Buches beachtet habe, als nach der allgemeinen Theorie, denn er vermeidet überall, speciell auf die einzelnen Arbeiten dabei einzugehen.

Dies erkennt man auch schon in dem folgenden Abschnitte, welcher von der Bodenbefestigung handelt, denn in

ihm sind die Vorschriften zur Sicherung der Berghänge gegen das Abwaschen des Bodens sehr gut und erschöpfend gegeben; man bemerkt bald, daß der Verfasser hier ganz zu Hause war.

So wie er aber wieder in fremde Gegenden kommt, zeigt es sich auch gleich, daß seine eigenen Erfahrungen denn doch nicht ausreichen, um ein gutes Lehrbuch der Waldpflege zu schreiben. Schon oben haben wir die Oberflächlichkeit gerügt, mit welcher der Sandboden behandelt ist; das Falsche der gegebenen Vorschriften verdient aber noch schärfern Tadel. §. 44 wird gelehrt, daß man, um die Entstehung von Flugsandschollen zu verhüten, schmale Kahlschläge, die bald wieder anzubauen sind, führen soll, weil die Kiefer hier seltener Samen tragen soll. Nun möchte man aber wohl zuerst hierbei fragen, wie diese Vorschrift ausgeführt werden soll, wenn ein schmaler Sandrücken, der Front gegen die Sturmgegend macht, wie dies so häufig der Fall bei früher vom Winde bewegtem Sande ist, über die Ebene herausstehet und bei der Abholzung flüchtig zu werden droht? — Dann ist es ja aber auch ganz unrichtig, daß hier die Kiefer seltener Samen trage; im Gegentheil ist hier der natürliche Anflug weit sicherer, als der Anbau aus der Hand, wenn man nicht einjährige Pflanzen mit langen Wurzeln dazu wählt, welche aber wieder den Boden nicht genug decken. Deshalb sind gerade diese Sandrücken und alle Stellen, welche flüchtig werden können, solche, die man vorzugsweise durch Ueberhalten von Samenbäumen verjüngt, und da, wo große Gefahr ist, dies wohl gar bis zu einer Art von Plenterwirthschaft ausdehnt. Ueberhaupt müssen wir die Behandlung des Sandschollenbaues für durchaus ungenügend erklären.

In dem Abschnitte, welcher von der Ortseinfriedigung handelt, vermissen wir da, wo die Rede von den lebendigen

Hecken ist, die Angabe des Bodens, welcher für das eine oder andere Heckenholz paßt. Diese ist hierbei um so nöthiger, als Holzarten zu Hecken vorgeschlagen und verwandt werden, welche in der Forstwirthschaft sonst gar nicht zur Beachtung kommen, wie z. B. der Weißdorn. Auch sind die interessanten holsteinschen Knicke und die belgischen Hecken nicht erwähnt. Irrig ist auch die Behauptung, daß eine Bepflanzung der Ränder eines Kiefernbestandes mit einer dichten Reihe von Birken schädlich werden würde. Es geschiehet dies in den ausgedehnten Kiefernbeständen der östlichen Provinzen Preußens, in den Staats- und Privatforsten sehr häufig; noch nie hat sich aber ein Nachtheil davon gezeigt, wohl aber gewährt dies mancherlei wesentliche Vortheile in Bezug auf Schutz gegen Feuer und Insekten, sowie eine vortheilhafte Vornutzung.

Die Sicherheitspflege beginnt mit den Schutzmaßregeln gegen den Wildschaden im Holze, die genügend aufgeführt werden, bei denen man aber nichts Neues findet, als die Freude des Verf. darüber, daß die deutschen Grundrechte, wodurch die Erhaltung jedes Wildstandes unmöglich gemacht wird, dem Jagdunfuge gesteuert haben. Auch die Maßregeln, welche zur Verhütung des Schadens, den Vögel und Mäuse thun, vorgeschlagen werden, sind die allgemein bekannten.

Den Abschnitt über Insektenvertilgung können wir nur loben, und auch die eingedruckten Holzschnitte, die offenbar Kopieen aus Ratzeburg's großem Forstinsektenwerke sind, können als gelungen bezeichnet werden. Nur einige wenige Unrichtigkeiten sind uns aufgefallen. Dahin gehört z. B. die Behauptung, daß der Kiefernspinner nur in kümmernden Kiefernbeständen heerweise erscheinen soll, während er sich doch sogar oft auch in sehr gutwüchsigen entwickelt; daß er

immer zuerst die Krüppelwüchse befresse und dann erst das gesunde Holz angehe, während er doch gewöhnlich die gesunden Bäume besteigt und das im Schatten stehende verdämmte Unterholz erst dann frißt, wenn er auf jenem keine Nahrung mehr findet; daß er im Anfange auf mehrere Freßplätze beschränkt sei, während er doch oft auf vielen Tausend Morgen gleich vom Anfange gleichmäßig verbreitet ist*). Ebenso falsch ist, daß die Nonne in den Kiefernforsten ihre Freßplätze nicht inne halte, sondern wandernd sei, da ihr die Kiefer zu geringen Vorrath an reifen Nadeln biete. Sie bleibt hier allerdings auf ein und derselben Stelle und wandert weit weniger als der Spinner, hat auch an den zwei- und dreijährigen Nadeln genug zu fressen. Falsch ist es ferner, daß sie in Beständen, wo Fichten in den Kiefern stehen, diese nicht angreift. Doch sind im Allgemeinen Unrichtigkeiten in der Oekonomie der Insekten nur selten zu bemerken; in Bezug auf ihre Vertilgung ist uns keine bemerkbar geworden. Zu bewundern ist nur, daß Herr König schon vor langen Jahren eine Menge Beobachtungen des Insektenlebens gemacht hat und ein so guter Forstentomolog gewesen ist, daß er lange vorher Alles wußte, was Ratzeburg und Andere erst in der neuesten Zeit entdeckten, und dabei bei dem Unterrichte in Eisenach, wo bekanntlich früher die Insektenkunde sehr vernachlässigt wurde, so wenig Gebrauch von seinem reichen Wissen darin machte. Das ist um so mehr zu bedauern, als er eine große Menge schädlicher Insekten erwähnt und von ihnen Alles anführt, was man überhaupt jetzt davon weiß, von denen bis in die neueste Zeit die

*) Dies war z. B. im Herbste 1849 im Königl. Biesenthaler Reviere der Fall, wo vielleicht nur 40 bis 50 Raupen auf dem Morgen gefunden wurden, dies aber ziemlich gleichmäßig auf einer Fläche von gewiß mehr als 10,000 Morgen.

Oekonomie ganz unbekannt war. Er versichert aber ganz bestimmt in der Vorrede, daß dies einer seiner Unterrichtsgegenstände gewesen sei, der längst bei ihm abgeschlossen war, als er kaum die ersten Sprossen in der Literatur trieb. Ein Zweifel daran, daß er hier nur allein die Resultate seiner entomologischen Studien und nichts weiter mittheilt, wird wohl erlaubt sein. Daß aber dieser Abschnitt besser und vollständiger hier behandelt ist, als in den frühern Lehrbüchern des Forstschutzes, bezweifeln wir nicht.

Weniger können wir mit demjenigen übereinstimmen, was Herr König über die Verhütung des Unkrautschadens sagt. Er behauptet §. 181, „daß die Bodenverwurzelung das hartnäckigste Waldzuchtübel von Seiten des Unkrautes sei, indem sie des Waldes Bodenraum (!) dermaßen auszehrt und versperrt, hebt und lüftet, daß dazwischen nie ein recht nützlicher Holzwuchs gedeihlich an- und fortwurzeln kann.“ Dann soll ferner das Unkraut dem darunter befindlichen Bodenraume und Holzwuchse bei trockner Witterung alle Niederschläge von Regen, Thau und Luftstoffen versperren und entwenden, bei feuchter Witterung die Nässe und den Frostschaden befördern, die Dürre vermehren, dem Boden den milden Waldhumus auszehren und ihm dagegen Verwesungsreste zurücklassen, welche dem Holzwuchse wenig zuträglich sind, und dadurch den Boden fort und fort verschlechtern. Forstunkräuter nennt aber König alle kleinen Gewächse, welche den Bäumen nachtheilig werden können, besonders aber versteht er darunter das Haide- u. Heidelbeerkraut, Besenpfrieme, Himbeeren, die Gräser und Haftmoose.

Betrachten wir zuerst diese fixe Idee des Verfassers, daß diese Moose, Gräser, Stauden und kleinen Erdhölzer den Boden überhaupt für den Holzwuchs unfruchtbar machen und

auszehren sollen, etwas näher. Sie bilden stets zuerst den Anfang der Vegetation und geben zuerst dem Boden den Humus, den die Bäume zu ihrem Wachsthume bedürfen; darüber wird wohl kaum mehr ein Streit sein. Auf der nackten Sandscholle, wie sie das Meer auswirft, auf dem Felsen, der sich auflöst, erzeugt sich von Natur zuerst die Flechte, welche aus der Luft lebt, ihr folgen die Moose, und von dem Humus, den sie dem Boden liefern, nähren sich später Gräser, Kräuter und die kleinen Erdhölzer, welche noch wenig Humus bedürfen, deren Ueberreste erst so viel Dammerde bilden, daß die genügsamen Nadelhölzer Nahrung finden, welche dann allerdings weit rascher eine solche Verbesserung des Bodens bewirken, daß selbst die Eiche und die mehr Anspruch an Nahrung machenden Holzarten hier gedeihen können. Das ist der Gang, den die Natur befolgt, wenn sie sich selbst überlassen bleibt; sie beginnt mit dem Kleinen und nicht mit dem Großen; diese Forstunkräuter müssen erst den Bäumen den gedeihlichen Standort bereiten, den Boden für sie fruchtbar machen. Wenn sie das aber thun, so ist nicht abzusehen, wie sie nun, wie Herr König behauptet, den Boden auszehren sollen. — Es wird Niemandem einfallen, bestreiten zu wollen, daß sie das zur Erdekommen des Samens verhindern können, daß ihr Wurzelfilz leicht der Ausbreitung der Holzwurzeln nachtheilig und verderblich sein kann, auch wohl den kleinen Holzpflanzen oft die Nahrung entzieht, daß sie gegen diese verdämmend und zerstörend auftreten können, daß das Haidekraut, die Vaccinien, der Kiehnpost, indem die holzigen Theile der Pflanzen nicht vollständig verwesen, bei ihrem Gehalte an antiseptischen Stoffen einen unvollkommenen Humus geben, der dem Boden sehr nachtheilige Eigenschaften für den Holzwuchs giebt, daß folglich diese Unkräuter für die Holzpflanzen, besonders

wenn sie noch klein sind, sehr nachtheilig werden können und vertilgt werden müssen; aber das Alles rechtfertigt noch nicht die Ansicht von ihrer Verderblichkeit, wie sie Herr König hier aufstellt. Viele Nachtheile, die er ihnen zuschreibt, haben sie gar nicht, andere nur unter gewissen Bedingungen, und die Vortheile, die sie haben, erkennt er nicht an oder nimmt sie nicht wahr. Man kann ihm daher nur eine große Einseitigkeit und Befangenheit in dieser Beziehung vorwerfen.

Er behauptet, daß das Unkraut den Boden hebt und lüftet, ihn aber zugleich dem Zutritte der Luftstoffe verschließt; das ist ein offenbarer Widerspruch, den er in einem Athemzuge ausspricht.

Er giebt ihm Schuld, daß es die Dürre, die Nässe und die Kälte vermehrt, und dadurch forstverderblich wird. Davon wollen wir einräumen, daß es den kleinen dazwischen stehenden Holzpflanzen den Thau entziehen kann, und daß dadurch ein mit gewissen Unkräutern, wie z. B. mit Bocksbart, Arundo- und Carex-Arten bewachsener trockner Boden unter der Dürre mehr leidet, wie ein wunder, von ihnen freier. Aber die Nässe vermehren nur allein die Moose, wie Sphagnum, welche die Feuchtigkeit der Luft aufsaugen. Es wäre ja wunderbar, wenn ein gehobener, getrockneter und gelüfteter Boden die Feuchtigkeit länger an sich halten sollte als ein fester, zumal da ihm durch die Pflanzen selbst fortwährend eine Menge Feuchtigkeit entzogen wird, die sie verdunsten. Wie sie aber den Frostschaden vermehren sollen, dürfte sich wohl so wenig durch die Theorie erweisen lassen, als dies mit den Erscheinungen übereinstimmt, die uns täglich vor Augen liegen. Gerade die im Grase stehenden und von ihm geschirmten und geschützten jungen Buchenpflanzen leiden ja weniger von den Spätfrösten als die freistehenden, weil sie ihre Wärme nicht so rasch ausstrahlen als diese.

Dann lehrt ja auch die Erfahrung, daß die Holzpflanzen, welche, wie das Haidekraut, wegen des Gehaltes an antiseptischen Stoffen, einen unvollkommenen Humus, den sogenannten Haide-Humus liefern, wenn sie auf trocknem Boden absterben und frei liegen, einen recht guten und milden Humus geben, wenn sie unter Umständen, wodurch der vollständige Fäulniß- und Verwesungsproceß eingeleitet und begünstigt wird, diesem unterworfen werden. Würden denn, wenn dies nicht der Fall wäre, die Haideplaggen sonst zur Düngung verwandt werden können, was so häufig geschieht! — Auch ist es ja eine bekannte Erscheinung, daß die Kiefer auf kleinen freien Plätzen zwischen dem Haidekraute besser wächst als auf Boden, welcher lange Zeit bloß gelegen und seinen ganzen Humusgehalt verloren hat.

Diese alte, längst als unrichtig erkannte Ansicht, daß der Boden durch die Forstunkräuter ausgesogen wird, hatten wir hier nicht erwartet. Daß das Holz, die im Schlusse stehenden Bäume den Boden mehr verbessern als diese Kleingewächse, daß ein Holzbestand einen bessern Wuchs haben wird, wenn er so geschlossen steht, daß kein Unkraut darin aufkommen kann, als wenn räumlich auf bewachsenem Boden einzelne junge Pflanzen mit überwuchernden Unkräutern kämpfen, das Alles wollen wir gern einräumen, nicht aber das, was Herr König hier behauptet.

Noch weniger aber sind wir mit ihm einverstanden, wenn er das Gestrüppe der verschiedenen Hölzer, wie Eichen, Linden, Heimbuchen, Haseln, Hartriegel, Dornen, Weiden, was oft im Schatten der Bäume den Boden bedeckt, und was er mit dem Ausdrucke Struppwachs bezeichnet, für so verderblich hält. Daß man ein solches verkrüppeltes Gestrüpp mit seltnen Ausnahmen, die bei der Weißtanne und Hainbuche doch aber auch vorkommen, nicht zur Erziehung jun-

ger Bestände benutzt, daß man es aushauet, wenn es den bessern jungen Samenpflanzen nachtheilig werden will, ist eine längst bekannte Maßregel. Daß aber seine „mächtige krankhafte Bewurzelung" so verderblich würde, daß sie dazu genöthigte, diese rein herauszuroden, wenn man einen geschlossenen wüchsigen Holzbestand erziehen will, ist uns noch nicht vorgekommen. Am Vorharze, wo bei der ehemaligen Mittelwaldwirthschaft und dem Eintriebe des Viehes bei achtjährigem Alter der Schläge gerade dies Gestrüpp von Buchen und Hainbuchen in großer Menge vorkam, hat man es sogar bei dem Abtriebe des Weichholzes durchgehen lassen und daraus noch recht gutwüchsiges Schlagholz erzogen. Eben so wenig stimmt das mit unsern Erfahrungen überein, was der Verf. über das Heidelbeerkraut sagt (die andern Vaccinien, die oft eben so nachtheilig oder nachtheiliger werden als die Heidelbeere, erwähnt er gar nicht). Allerdings ist ihr Verhalten aber im Gebirge ein anderes als im Sandboden, wo sie weit üppiger wuchert als dort, und alle jungen Pflanzen, die zwischen ihr aufgehen, verdämmt, was Herr König in Abrede stellt.

Welche Gräser der Verf. unter Hain- und Angergräsern versteht, wissen wir nicht, wohl aber, daß, wenn man von den Gräsern als Forstunkraut handelt und diese Bezeichnung in der großen Bedeutung gebraucht, die sie im gemeinen Leben hat, man dann eine große Menge anführen muß, die sich theilweise sehr verschieden verhalten.

Zu dem Abschnitte von Verhütung des Wetterschadens dürften noch mehr Zusätze zu machen sein, ehe er auf Vollständigkeit Anspruch machen kann. So ist da, wo von Verhütung des Schadens die Rede ist, den die Spätfröste thun, nicht erwähnt —

daß da, wo die Buchenschläge unter diesem Uebel leiden, die Schonung von Schutzholz, vorzüglich von Stockausschlägen und sonst nicht nutzbarem Vorwuchse, welche Seitenschutz gewähren, ein sehr wirksames Mittel ist —

daß, wenn feuchte Einsenkungen mit Erlen, Aspen und Weiden bewachsen in den Schlägen liegen, diese Niederungen erst spät abgeholzt werden dürfen, wenn schon der Abtriebsschlag in Buchen geführt ist, da sich dann der Frost nicht so leicht in diesen Frostlöchern bilden und über die Ränder derselben hinaus verbreiten kann. Die Vorschrift dagegen, alles Gestrüpp wegzuräumen, allen Graswuchs zu vertilgen, um einen freien Luftzug auf dem Boden zu befördern, dürfte den Frostschaden eher herbeiführen, als ihn verhindern. Diese Bedeckung des Bodens schützt ihn gegen die zu rasche Wärme-Ausstrahlung, und wenn das Gestrüpp oder Unterholz, oder auch das Gras denselben Dienst leistet, wie das überschirmende Oberholz, ihm einen wohlthätigen Seitenschutz gewährt, so kann es wohl nicht Veranlassung sein, den Frostschaden zu vermehren.

Bei den Mitteln, wodurch das Erfrieren älterer Bäume verhindert werden kann, dem besonders die Ulmen, aber auch andere Laubhölzer unterworfen sind, ist das einzige, was es dagegen giebt, nicht angegeben, nämlich die Erhaltung der Bodendecke, des Laubes, des Unterholzes, selbst eines dichten Graswuchses.

Sehr gut ist der Abschnitt über Verhütung von Windbruch und Sturmschäden behandelt. Man erkennt hier gleich den erfahrenen Praktiker. Dasselbe gilt von dem, was über den Schnee- und Duftbruch und dessen Verhütung gesagt ist.

Dagegen ist das wieder theils unrichtig, theils mangelhaft, was über die Flußwaldungen, deren Behandlung und Beschützung gesagt ist. Die Birke, die hier einheimisch sein

soll, kommt darin gar nicht vor. Der kurze Umtrieb von 15—20 Jahren, der hier empfohlen wird, ist darum unvortheilhaft, weil das ausgetretene Wasser oft friert und die Eisdecke bei dem dann sinkenden Wasserstande alles schwache Holz zusammen bricht. Dieses größte Uebel der Ueberschwemmungen scheint der Verf. gar nicht gekannt zu haben, es ist aber gerade die Ursache, warum man die kurzen Umtriebe hier gern vermeidet, mehr auf Baumholz sieht, um nicht zu viel junge Bestände zu haben, welche dieser Gefahr unterworfen sind. Das sicherste Mittel, den Eisgang weniger nachtheilig zu machen, ist das Vorlegen von Weidengebüsch oder anderen Buschhölzern an den Ufern, die so abgeholzt werden, daß immer ein hinreichend breiter Streifen stehen bleibt, was hier ebenfalls nicht erwähnt ist. Es ist weit wirksamer, als das hier empfohlene Stehenlassen von Bäumen, die niemals gegen den Eisgang schützen. Auch das, was über Erhaltung des eingeschlagenen Holzes zu sagen, ist sehr mangelhaft, denn Kähne zur Wegführung des Holzes werden so wenig genug vorhanden sein, als sie gebraucht werden können, da das Holz, wenn es erst im Wasser stehet, wo man mit ihnen fahren kann, durch sie wohl nicht mehr zu retten ist.

Die Waldfeuer und ihre Löschung sind erschöpfend behandelt, weil hier der Verf. die Polizeilehre in den Forstschutz hineingezogen hat.

Die Wohlstandspflege beschäftigt sich zuerst mit der Erhaltung und Vermehrung der natürlichen Bodenkraft, dann mit der Pflege des Dunstkreises, von der allerdings wenig genug gesagt ist, der Wurzelpflege, Stammpflege, der Behandlung unwüchsiger Bestände, wobei in die eigentliche Holzzucht herüber gegriffen wird. Man findet hier eine solche Menge sehr schätzbarer und beachtenswerther, zum Theil neuer

Ansichten, vermischt mit einer Menge einseitiger und offenbar unrichtiger, die nicht mit der Natur des Holzwuchses übereinstimmen, daß es eine eigne Abhandlung erfordern würde, dies von einander zu sichten. Wir behalten uns vor, dies später in einer solchen zu thun, da allerdings diese Ideen, die hier mehr aphoristisch nur angedeutet, als vollständig ausgeführt werden, ein großes Interesse für den Holzzüchter haben.

Die Lieblichkeitspflege beschäftigt sich kurz mit der Verschönerung des Waldes, um auch dem, der nicht Forstmann ist, den Genuß seiner Schönheiten zugänglicher zu machen und ihn zu erhöhen. Der Gegenstand ist in der neuern Zeit mehrfach zur Sprache gebracht worden und wir haben nichts Neues darin gefunden, sogar ein specielles Eingehen auf dasjenige, was der Forstmann dabei thun kann, vermißt.

Zum Schlusse ermahnt der Verf. die Forstmänner, auch außer dem ihnen überwiesenen Walde für die Holzerziehung und das Wohl des Landes nach Kräften mit Rath und That zu wirken. Ueberhaupt athmet durch das ganze Buch eine unverkennbare Liebe zum Walde, ein lebhaftes Gefühl für alles Gute und Edle, ein patriotisches Streben, überall nicht blos das Gedeihen der Bäume, sondern auch das Wohl des Landes überhaupt zu fördern, so daß es das Streben und den Sinn des Verf. in dem schönsten Lichte erscheinen läßt. Im Leben schien er vielleicht Manchem zurückstoßend, hier stellt er sich aber auch als Mensch höchst liebenswürdig und von der edelsten Seite dar, so daß man das Buch, wenn man auch mit Vielem darin nicht einverstanden sein kann, nur erfüllt von der höchsten Achtung und Verehrung des Verfs. aus der Hand legen wird und alle darin vorkommenden Sonderbarkeiten, Mängel und oft wohl nicht ganz begründete Anmaßung gern vergißt.

Wenn diese in dieser Anzeige gerügt und mit Thatsachen belegt sind, so geschah das darum, weil es eine Menge Menschen giebt, die gern blind auf Autoritäten schwören, die für alles Neue schwärmen und sich dadurch oft zu Mißgriffen verleiten lassen, wenn nicht von vornherein dagegen gewarnt wird. Daß man aber, wenn man gegen einen Mann, wie König, abweichende Ansichten ausspricht und sie tadelt, dies mit Gründen und Thatsachen belegen muß, wird gewiß Jeder einräumen und deshalb den großen Umfang dieser Anzeige nicht mißbilligen.

Sie hätte noch viel umfassender sein müssen, wenn sie Alles, was in dem Buch Neues ist, was bestritten werden kann oder unter manchen Verhältnissen modificirt werden muß, gründlich hätte erörtern wollen.

II. Abhandlungen.

Die erzwungene Ablösung aller Waldservituten in Preußen.

Unter dem 2. August 1849 wurde der Entwurf eines Gesetzes der zweiten Kammer der preußischen Abgeordneten zur Berathung vorgelegt, wodurch die Gemeinheitstheilungs-Ordnung vom 7. Juni 1821 ergänzt werden soll.

Der wesentliche Inhalt desselben, soweit die Ablösung der Waldservituten davon berührt wird, ist folgender.

Es sollen auch diejenigen Berechtigungen abgelöset werden, welche das frühere Gesetz nicht berührte, wie 1) das Recht auf Nutzung der Gräserei, Binsen, Schilf, Rohr auf Ländereien und Gewässern; 2) zum Pflücken des Grases und Unkrauts in bestellten Feldern; 3) zum Nachrechen auf abgeernteten Feldern und Stoppelharken; 4) zur Nutzung fremder Aecker gegen Hergabe von Dünger; 5) zu Deputatbeeten; 6) zum Harzscharren gegen Rente oder Kapital; 7) zur Fischerei auf Privatgewässern; 8) zur Torfnutzung.

Auch sollen bisher gemeinschaftlich benützte Torfmoore getheilt werden.

Die Vorschrift, wonach die dem Berechtigten als Entschädigung zu zahlende Rente nach den steigenden oder fallenden Roggenpreisen berechnet wurde, wird aufgehoben; es soll vielmehr nur eine feste Geldrente gezahlt und berechnet werden.

Die erst nach dem Eintritte der Rechtskraft des gegenwärtigen Gesetzes festgesetzten Renten sind durch Zahlung des 20fachen Betrages ablöslich.

Anderweitige wichtige Bestimmungen enthalten §. 9. u. 10 des Gesetzentwurfs.

„§. 9. Die dem Besitzer eines mit Dienstbarkeit belasteten Grundstückes nach den §. 19, 86, 94, 114 der Gemeinheitstheilungs-Ordnung vom 7. Juni 1821 eingeräumte Befugniß, für den Fall, daß der Dienstbarkeitsberechtigte auf Auseinandersetzung anträgt, die Art der Entschädigung zu bestimmen und zu wählen, ob er den Berechtigten nach dem Nutzungsertrage der Dienstbarkeit, oder nach dem Vortheile, welcher dem Belasteten aus der Aufhebung der Dienstbarkeit erwächst, abfinden will, wird hierdurch aufgehoben."

„§. 10. Für die auf den Forsten haftenden Dienstbarkeitsrechte zur Weide, zur Gräserei, zum Mitgenuß des Holzes, zum Streuholen und zum Plaggen-, Haide- und Bültenhiebe ist, vorbehaltlich einer anderweitigen Einigung der Betheiligten, eine Entschädigung in Land nur dann zu geben und anzunehmen, wenn dasselbe als (zu) Acker und Wiese geeignet ist und in dieser Eigenschaft nachhaltig einen höhern Ertrag, als durch die Benutzung zur Holzzucht zu gewähren vermag. Die Abfindung ist alsdann dem Berechtigten als Acker oder Wiese unter Berücksichtigung der erforderlichen Kulturkosten anzurechnen. Die darauf befindlichen Holzbestände verbleiben dem Forsteigenthümer, welcher dieselben vor der Uebergabe des Landes abräumen muß."

Die §§. 127 und 138 der Gemeinheitstheilungs-Ordnung werden aufgehoben (daß die Entschädigung immer in Land, und für die Waldweide in reiner Angerweide gegeben werden muß).

Die Grundsätze, nach denen die Weidegerechtsame berechnet

und abgelöset wird, gelten auch für die Gräsereinutzung in den Forsten.

Neue Gemeinheiten dürfen nicht eingeführt werden; die Kosten der Ablösung der Forstservituten werden zur Hälfte von dem Berechtigten, zur andern Hälfte von dem Belasteten getragen.

Aus den Motiven, wodurch die Einbringung dieses Gesetzes gerechtfertigt werden soll, heben wir nur folgende hervor.

Zuerst wird darin anerkannt, daß die Aufhebung aller Servituten unausführbar sei: einmal, weil es nothwendige gebe, wie die Wegegerechtigkeit, das Recht, Sand, Lehm und Mergel zu graben; und dann auch, weil manche, wie z. B. das Recht, Haselnüsse und Bucheckern zu sammeln, Aehren zu lesen, zu unbedeutend sind, um die Kosten der Ablösung deshalb aufzuwenden, auch dieselben nicht schädlich für den Belasteten sind. Man habe sich deshalb darauf beschränkt, die bezeichneten Servituten, deren Ablöslichkeit in der Gemeinheitstheilungs-Ordnung nicht ausgesprochen war, nachträglich für ablösbar zu erklären.

Wir machen hierbei zuerst auf den Mangel an Konsequenz und Logik in diesem Gesetze aufmerksam. Die Rechtfertigung einer mit so ungeheuern Opfern von dem Grundeigenthümer wider seinen Willen erzwungenen Ablösung der Servituten, die ihm nichts kosten und zu deren Ablösung er eines großen Theiles seines Eigenthums gewaltsam beraubt wird, findet der Gesetzgeber darin, daß eine Befreiung des Grundeigenthums von allen Servituten unerläßlich sei, weil diese die willkürliche und vortheilhafteste Benutzung hindern. Dann läßt er aber gerade die bestehen und erklärt sie für unablösbar, die nicht blos die freie Benutzung des Grundes, der mit ihnen belastet ist, hindern, sondern die auch an

und für sich sehr nachtheilig sind. Oder glaubt vielleicht derjenige, welcher dies Gesetz entwarf, daß diejenigen, welche das Recht haben, Haselnüsse in einem Walde zu sammeln, Bucheln zu schlagen oder zu lesen, dasselbe ebenso gut auf einem Kartoffelacker ausüben können, als im Walde, und darum kein Widerspruchsrecht gegen die Rodung desselben geltend machen können? Es hindern diese Rechte ebenso gut nicht nur die Umwandlung des Waldes in Kulturland, sondern auch selbst die vortheilhafteste Benutzung des Forstes als solchen, indem das Recht auf Haselnüsse zu der Erhaltung der Hasel nöthigt, die Umwandlung des Niederwaldes in Hochwald unzulässig machen würde. Wenn daher ein Waldbesitzer mit den größten Opfern Holz-, Weide- und Gräsereigerechtigkeiten abgelöset hat, so hilft ihm das nichts, um frei über den Forstgrund disponiren zu können, wenn das Recht, Haselnüsse darin pflücken zu können, einem Dritten zustehet, da dies nicht ablösbar ist. Dabei ist dies Recht nachtheiliger, als das Grasschneiden, das Raff- und Leseholzsammeln und manche andere Servituten, weil bei dem Sammeln der Haselnüsse stets so viel Holz zerbrochen und heruntergerissen wird, daß der Forstwirth das Gerathen derselben in der Regel als eine wahre, den Forst betreffende Calamität betrachtet. Auch da, wo die Bucheln geschlagen werden dürfen, ist gewöhnlich eine nicht unbedeutende Beschädigung der Bäume damit verbunden; es giebt Gelegenheit zur Entwendung der Samen aus den Samenschlägen; der Waldeigenthümer verliert dadurch eine gute Gelegenheit, die Schläge durch Schweine umbrechen zu lassen, was zur Kultur derselben oft so nöthig ist, und jedenfalls sind diese Rechte nicht weniger lästig und unangenehm, als das bloße Recht auf Leseholz.

Wenn dann ferner in den Motiven anerkannt wird,

daß es Servituten giebt, welche darum nicht aufzuheben sind, weil der Berechtigte nur durch sie in den Stand gesetzt wird, ein dringendes Bedürfniß zu befriedigen, wie das Recht, Lehm, Thon, Mergel, Steine zu graben, Flachs zu rösten, Heu zu trocknen, so läßt sich dies nicht bestreiten. Dies gilt aber in einem noch viel größeren Maße von anderen Servituten, zu deren Ablösung Berechtigte wie Belastete selbst wider ihren Willen durch das Gesetz gezwungen werden sollen. Dies ist der Fall mit der Waldstreu, indem diejenigen kleinen Grundbesitzer, die bei schlechtem Sandboden nicht Acker genug haben, um einen regelmäßigen Fruchtwechsel einführen zu können, denen die Wiesen fehlen, nach dem Urtheile aller Sachverständigen den Zuschuß an Düngungsmitteln, die ihnen der Wald liefert, durchaus nicht entbehren können, wenn sie ihrem Acker irgend einen lohnenden Ertrag abgewinnen wollen. Eben dasselbe läßt sich von der Waldweide und Gräserei für viele Gegenden behaupten. In den höhern Gebirgen, wo das Klima die Ausdehnung des Kulturlandes nicht erlaubt, ist die Waldweide das Einzige, wovon oft die Subsistenz der Bewohner abhängt, wie z. B. im obern Harze; sogar in vielen Gegenden der Lausitz und Westpreußens bietet sie das einzige Mittel dar, das Vieh zu erhalten, so schlecht sie auch ist, und man muß sie geradezu für unentbehrlich erkennen. Auch die Gräserei in vielen Bruchgegenden der östlichen Provinzen, in einigen Theilen der Provinz Sachsen, ist das einzige Mittel, die ärmeren Bewohner, welche wenig oder gar kein Grundeigenthum besitzen, in den Stand zu setzen, eine Kuh oder eine Ziege zu erhalten; man kann sie geradezu für durchaus unentbehrlich zur Erhaltung dieser kleinen Wirthschaften erklären. In noch größerem Umfange gilt dies oft in Bezug auf das Recht auf Raff- und Leseholz, wodurch so viele arme

Familien in den Stand gesetzt werden, ihr Brennholzbedürfniß zu befriedigen.

Nehmen wir nun den Fall an, der so unendlich oft eintreten wird, daß diese Berechtigten nach diesem Gesetze mit einer Geldrente entschädigt werden sollen, weil der Forstgrund nicht dazu geeignet ist, als Kulturland benutzt zu werden, was sollen dieselben mit dieser anfangen, die demjenigen, welcher sie zahlen muß, den größten Theil seines Eigenthums rauben wird, weil er das theuer erkaufen muß, was er nicht nützen kann? Die Streu, die Weide, das Gras, das Holz, Alles Gegenstände, die sie nicht entbehren können, sind nur aus dem Walde zu entnehmen, der sie ihnen nicht mehr liefern soll, es bleibt nichts übrig, als nachdem ein kostbares Ablösungsverfahren stattgefunden hat und dadurch der Werth derselben bezahlt worden ist, das alte Verhältniß von Neuem herzustellen, die berechnete Geldrente dem Waldeigenthümer wieder zu bezahlen und die Berechtigung in der Wirklichkeit ungeändert fortdauern zu lassen.

Das Gesetz, wie es eingebracht wurde, ist daher voller Widersprüche in sich und ganz principlos. Es will um jeden Preis eine Befreiung des Grundeigenthums von Servituten, damit diese die vortheilhafteste Benutzung nicht hindern können, und erklärt gerade solche Berechtigungen für unablösbar, die darin am allerhinderlichsten sind, die ohne allen Nachtheil für die Berechtigten abgelöst werden können.

Es geht von der Ansicht aus, daß unentbehrliche Nutzungen und Berechtigungen fort bestehen sollen und läßt sehr entbehrliche und verderbliche bestehen, verlangt, daß unentbehrliche aufgehoben werden sollen. Das Flachsrösten im Wasser z. B. ist gewiß ein so verderbliches als ohne allen Nachtheil aufzuhebendes Servitut. Es kann dabei nur vom Einweichen des Flachses im Wasser die Rede sein,

was alle Fische tödtet, das Wasser für jeden Gebrauch unbenutzbar macht und selbst oft von der Polizei deshalb untersagt wird, weil es so nachtheilig ist. Es ist aber leicht ablösbar, weil die trockne Röste auf dem Felde nicht blos vorzüglicher ist, sondern auch überall erfolgen kann.

Es ist als eine Vervollkommnung der Gesetzgebung in Bezug auf die Servitutablösung anzuerkennen, daß das Recht, sie fordern zu können, auch auf solche Berechtigungen ausgedehnt wird, welche bisher nicht ablösbar und einer geregelten Forstwirthschaft oft sehr hinderlich waren; aber es ist eine große Inkonsequenz, bei diesen zur Ablösung zu zwingen und solche davon auszuschließen, die gar kein wirkliches Bedürfniß befriedigen und in der Regel dem Waldbesitzer mehr kosten als sie dem Berechtigten eintragen.

Ganz unhaltbar sind aber offenbar die Motive, welche dazu bewogen haben, die Beschränkungen aufzuheben, welche bisher dem einseitigen Antrage des Berechtigten auf Ablösung seiner bisherigen Nutzung entgegenstanden. Man hatte es früher erkannt, daß es hart und offenbar ungerecht sei, dem Berechtigten die Befugniß einzuräumen, verlangen zu können, daß der Waldbesitzer ihm das früher eingeräumte Recht wieder abkaufen und statt einer bestimmten Nutzung Land, Kapital oder eine Rente zu geben gezwungen werden könne. Um den Waldbesitzer bei einem solchen Antrage auf Ablösung von Seiten des Berechtigten wenigstens gegen materielle Verluste zu schützen, war in der Gemeinheitstheilungs-Ordnung §. 86 und 94 bestimmt worden, daß dieser nicht mehr als Entschädigung dem Berechtigten zu geben brauchte, wenn der Antrag auf Ablösung von diesem ausging, als der Vortheil betrug, der dem Waldbesitzer daraus erwuchs, dieser Letztere auch wählen konnte, wie er die Entschädigung geben wollte,

ob in Rente, Kapital oder Land.*) Diese Bestimmungen haben allerdings sehr viel Servitutablösungen verhindert, denn da der Waldbesitzer sehr häufig, weder durch das Raff- und Leseholzrecht, noch durch die Waldweide oder auch andere Holzgerechtsame, in der regelmäßigen Bewirthschaftung seines Waldes behindert worden war, auch ihm nicht nachgewiesen werden konnte, daß er durch die eigene Benutzung des Raff- und Leseholzrechtes irgend einen Ertrag erhalten würde, so weigerte sich dieser auch eine Entschädigung für die Aufgabe dieses Rechtes zu gewähren und die Ablösung wurde deshalb unausführbar.

Da man nun aber um jeden Preis nur servitutfreie Wälder herstellen will, so hebt das Gesetz diese beschränkende Bedingung zu Gunsten des Waldbesitzers auf, welche diesen in den Stand setzte, eine ihm nachtheilige Ablösung zurückzuweisen, und verpflichtet diesen, den Berechtigten stets mit dem vollen Ertrage seiner bisherigen Nutzung zu entschädigen.

Das Ungerechte dieser Bestimmung, das Zweckwidrige derselben, die Härte gegen den Waldbesitzer, die darin liegt, ihm einen Theil seines Eigenthums ohne alle Entschädigung zu Gunsten der Bauern und kleinen Grundbesitzer zu rauben, die oft wohlhabender sind als der Waldbesitzer, ist in dem Aufsatze im 26. Bde. 1. Hefte S. 188 d. Kr. Bl. schon umständlich und gewiß überzeugend nachgewiesen und wir begnügen uns daher, hier nur die Motive zu prüfen, durch welche diese Bestimmung demohngeachtet gerechtfertigt werden soll.

---

*) Es muß, um Wiederholungen zu vermeiden, hinsichts dieser Bestimmung auf die Abhandlung darüber im 26. Bde. 1. Hefte S. 188 d. Kr. Bl. zurückverwiesen werden, da hier nur dasjenige angeführt werden mußte, was nöthig war, um die Motive des neuen Gesetzes besser verstehen zu können; doch werden diese §§. unten näher erörtert werden.

Es wird in ihnen eingeräumt:

1. daß besonders die Servituten der Waldweide, der Raff- und Leseholzgerechtsame, wenn sie innerhalb der gesetzlichen Schranken ausgeübt werden, eine regelmäßige Bewirthschaftung des Waldes nicht hindern, folglich auch, wenn der Boden nur zur Holzerzeugung geeignet ist, kein Hinderniß sein können, ihm den größten Ertrag für das Nationaleinkommen abzugewinnen.

2. Daß der Waldeigenthümer, wenn er diese Berechtigungen abkaufen muß, sie häufig nicht benutzen kann, indem er nicht im Stande ist, sie zu verwerthen, daß mithin auch nicht behauptet werden kann, daß ihm durch diese Ablösung ein Vortheil erwächst, und er mithin auch für wohlbefugt gehalten werden mußte, auf Grund des §. 94 der G.-T.-O. eine Ablösung solcher Servituten, die ihm so wenig nachtheilig wurden als er, wenn sie abgelöst waren, im Stande war, einen größern Ertrag aus seinem Forste zu beziehen, zurückzuweisen.

3. Es wird dann ferner in den Motiven anerkannt, daß man in einem solchen Falle dem Waldbesitzer, den man wider seinen Willen nöthigt, dem Berechtigten die ihm früher eingeräumten Nutzungen abzukaufen, ohne daß er für das Kaufgeld irgend eine Entschädigung erhält, Opfer zumuthet, die man kein Recht hat zu fordern, da der Berechtigte nichts weiter zu verlangen hat, als daß er die ihm eingeräumte Nutzung innerhalb der gesetzlichen Schranken wie bisher beziehen kann.

Demohngeachtet sucht man nun die Aufhebung dieser beschränkenden §§. 86 und 94 der G.-T.-O. in den Motiven zu rechtfertigen. In welcher Art dies geschehen ist und wiefern man diese Rechtfertigung als genügend ansehen kann, soll nun hier näher erörtert werden.

Zuerst wird angedeutet, daß der Waldbesitzer für diese von ihm verlangten Opfer, wenn auch erst spät, doch in der Folge durch eine sorgsame Kultur und einen dadurch hergestellten bessern Zustand des Forstes eine Entschädigung finden werde. Hierbei gleicht aber der, welcher diese Behauptung aufstellt, ganz dem Bauer, der, als man ihm gestattete zwei Wünsche zu thun und ihre Erfüllung versprach, sich zuerst so viel Bier wünschte, als er nur immer trinken könnte, und dann nach langem Besinnen sich im zweiten Wunsche noch ein Fäßchen Bier erbat. Wenn schon jetzt die Servituten die sorgfältige Pflege und Bewirthschaftung, die Herstellung vollkommener Bestände nicht hindern, so ist nicht gut zu begreifen, wie durch eine noch vollkommenere und sorgfältigere Kultur, die eben so gut bei den servitutbelasteten wie servitutfreien Forsten stattfinden kann, der Waldbesitzer für die großen zu bringenden Opfer entschädigt werden soll.

Ein anderer Rechtfertigungsgrund dieses Antrages wird darin gesucht, daß sich das Princip nicht rechtfertigen lasse, wonach die Höhe der Entschädigung für ein abzulösendes Recht davon abhängig gemacht werde, ob der Berechtigte oder der Belastete auf dessen Ablösung anträgt. Es müsse vielmehr, sobald eine solche erfolgt, immer die volle Entschädigung dafür gegeben werden.

Hierzu müssen wir bemerken, daß das Princip, was hier getadelt wird, lediglich aus dem allgemeinen Principe entspringt, worauf die ganze Gemeinheitstheilungs-Ordnung rechtlich wie staatswirthschaftlich beruhet und begründet ist. Dies ist nämlich das:

> daß die Waldservituten nur dann ablösbar sind, wenn dadurch die Bodenkultur befördert wird. (§. 22).

Dies ist nur dann anzunehmen, wenn dem von Servituten befreiten Walde ein höherer Ertrag abgewonnen werden kann,

als der servitutbelastete geben konnte, weil die Servituten ein Hinderniß waren, dem Boden den vollen Ertrag abzugewinnen. Ganz konsequent bestimmt deshalb auch die G.-T.-O., daß eigentlich nur derjenige, welchem der Grund und Boden gehört, der ihn bewirthschaftet und daher auch allein ein Interesse daran hat, demselben den höchsten Ertrag abzugewinnen, auf die Ablösung derselben antragen soll, da nur ihm ein Urtheil darüber zustehen kann und anzunehmen ist, daß er diesen Antrag nur machen wird, wenn er weiß, wie er die zu gewährende Entschädigung durch eine höhere Benutzung des servitutfreien Grundes wieder erlangen und ersetzen kann. Ganz folgerecht bestimmt das Gesetz aber dann ferner auch, daß ausnahmsweise allerdings auch der Berechtigte auf Ablösung antragen kann, wenn er nachweist, daß der Waldbesitzer dadurch einen Gewinn erhält und er sich mit diesem Gewinne als Entschädigung begnügt, da dann dieser nichts dabei verliert und folglich auch keinen Grund hat, sie zu verweigern. Das Princip der Gemeinheitstheilungs-Ordnung ist ganz richtig das, daß die Servituten nur abgelöst werden sollen, wenn dadurch der Gesammtertrag des Waldes erhöhet wird. Daß dies geschiehet, muß angenommen werden, wenn der Grundeigenthümer es verlangt und den Berechtigten für die bisher bezogene Nutzung voll entschädigt, weil er sogleich durch eine bessere Bewirthschaftung und Benutzung des befreiten Grundes vollen Ersatz erwartet. In dem Verlangen des Berechtigten, seine bisher bezogene Nutzung in eine Geldrente umzuwandeln, liegt aber diese Bürgschaft keinesweges, es kann dies für ihn vortheilhaft, nicht blos aber für den Waldbesitzer ebenso nachtheilig sein, so daß das Ganze nichts dadurch gewinnt, sondern sogar den Gesammtertrag des Bodens vermindern. Das gestehen ja selbst diese Motive ein. Wenn der Waldbesitzer die Weide

und das Raff- und Leseholz nicht so hoch verwerthen kann, als es der Berechtigte bisher benutzte, und er es dennoch diesem bezahlen muß, so muß ja nothwendig der servitutbefreite Wald einen kleinern Gesammtertrag geben als früher der servitutbelastete gab. Nehmen wir an, daß die Rente, welche die Berechtigten erhalten, weil ermittelt wurde, daß der Werth ihrer jetzigen Nutzung der Waldweide und des Leseholzes 1000 Thlr. betrug, dieser Summe gleich kommt, der Waldbesitzer, wenn er sie selbst benutzen muß, kann sie aber nur zu 100 Thlr. verwerthen, so verliert das Nationaleinkommen ebenso gut 900 Thlr. als der Waldbesitzer, der diese Nutzung zum vollen Werthe anzukaufen gezwungen wird, obwohl er nicht im Stande ist, diesen herauszubringen. Das Princip der Gemeinheitstheilungs-Ordnung war, die Servituten zu erhalten, so lange sie dem Berechtigten mehr einbrachten, als sie dem Waldbesitzer kosteten, und diesen nicht zur Ablösung zu zwingen, wenn er dafür mehr zahlen mußte, als er durch eine bessere Benutzung des Grundes wieder zu erwerben wußte. Sie ging von der Ansicht aus, daß ein an sich vollkommen rechtsgültiger Vertrag zwischen Belasteten und Berechtigten auch wider den Willen des Einen auf Verlangen des Andern gelöst werden könne und müsse, sobald derjenige, welcher von dem Andern dazu gezwungen wird, nichts dadurch verliert, dabei aber der Ertrag des Bodens dadurch erhöht wird und das Nationaleinkommen gewinnt.

Das vorliegende Gesetz stellt aber ein ganz anderes Princip auf. Es wird dadurch einer der Kontrahenten berechtigt, den andern zur Auflösung des Vertrags zu zwingen, wenn er es seinem Vortheile oder seinen Neigungen gemäß findet, obschon dieser dabei offenbar verliert, obschon ihm dadurch ein großer Theil seines Eigenthums geraubt, obschon der Gesammtertrag des Waldes dadurch für das National-

einkommen sehr bedeutend vermindert wird. Dies wird ein Beispiel leicht zeigen.

Ein Waldeigenthümer hat einer Gemeinde das Raff- und Leseholz gegen eine Dienstleistung oder einen geringen Zins eingeräumt. Dieser gefällt es nicht mehr, im Walde das Holz zu sammeln, was sie bedarf, sondern sie verlangt, daß abgelöset wird. Dies geschieht, indem sie eine solche Rente erhält, daß sie ihren Brennholzbedarf dafür kaufen kann. Es gestaltet sich nun die Sache hierdurch folgendermaßen.

Der Waldbesitzer, der dem Berechtigten nur den Anspruch auf solches Holz einräumte, was so wenig früher benutzt werden konnte, als es jetzt für ihn einen Werth hat, muß dies zurücknehmen und der Gemeinde einen Theil seines Einkommens dafür abtreten, was er vielleicht gar nicht entbehren kann. Er wird um den Betrag der kapitalisirten Rente ärmer.

Aber auch der Wald liefert nun gerade um so viel weniger Holz, als das Raff- und Leseholz betrug, was nun im Walde ungenutzt verfault; statt es zu sammeln, kaufen die früheren Berechtigten jetzt Klafterholz, und wenn dies 100 Klaftern beträgt, so bedarf die Nation jetzt 300 Morgen mehr Forstfläche, um dies zu produciren, denn gerade um so viel gehet von der Holzerzeugung des servitutfreien Waldes gegen früher für die Konsumtion verloren.

Ist denn dies nun ein besseres Princip als das frühere der Gemeinheitstheilungs-Ordnung? Diese stellte es dem Berechtigten anheim, ob er es seinem Vortheile angemessen fand, eine Nutzung, die wenig Werth für ihn hatte, unter den von dem Gesetze gestellten Bedingungen aufzugeben, gestattete aber nur, diesen dazu zu nöthigen, wenn er volle Entschädigung erhielt. Das vorliegende Gesetz zwingt aber den

Belasteten, sich dem beliebigen Verlangen des Berechtigten zu unterwerfen, selbst wenn ihm dabei ein großer Theil seines Eigenthums geraubt wird und für das Nationaleinkommen ebensoviel vom Ertrage des Grundes und Bodens verloren gehet. Das heißt denn doch in der That nicht blos dem Rechte, sondern auch allen staatswirthschaftlichen Grundsätzen geradezu in das Gesicht schlagen.

Als ein anderes Motiv, die Ablösung der Waldservituten auch wider den Willen der Waldbesitzer zu erzwingen, wird angeführt, daß diese sich immer mehr und mehr von dem Vortheile derselben überzeugen und nur darum nicht darauf antragen, weil sie glauben, billigere Bedingungen zu erhalten, wenn von den Berechtigten die Provokation ausgehet. Betrachtet man dies Motiv genau, so würde man es vielleicht in folgenden Worten schärfer, bestimmter und richtiger ausdrücken. Die Waldbesitzer verkennen nicht die Vortheile der Ablösung, nur sind sie so beschränkt, diese nur dann zu beantragen, wenn wirklich solche damit verbunden sind. Um nun aber diese Neigung nicht blos zu befördern, sondern auch mehr in das Leben treten zu lassen, muß man sie selbst zu solchen Ablösungen nöthigen, bei denen sie nicht nur gar keinen Vortheil haben, sondern sogar den allergrößten Nachtheil. Es kommt dabei eigentlich auch nicht einmal auf den Vortheil des Landes an, sondern es genügt schon, wenn nur das allgemeine Princip durchgeführt wird, daß der Grundeigenthümer freie Disposition über seinen Grund erhält, wenn er diese auch weder benutzen kann noch will.

Wenn dann ferner behauptet wird, daß die Waldservituten so wenig aus dem Standpunkte der allgemeinen Landkultur, als von dem sittlichen Standpunkte aus eine Konservirung oder Begünstigung verdienten, so ist das eine Redensart, die sich allenfalls nach allgemeinen staatswirth-

schaftlichen Theorien mag rechtfertigen lassen, die aber nicht den geringsten Werth hat und gar nichts begründet, wenn man die Sachen, so wie sie wirklich sind, scharf in's Auge faßt. Was läßt sich hinsichts der Landkultur denn gegen die Konservirung derjenigen Walbservituten einwenden, welche die Herstellung vollkommener Waldbestände auf absolutem Holzboden nicht hindern? Daß sie aber in der Thal sehr oft gar kein Hinderniß einer geregelten Waldwirthschaft sind, gestehen ja die Motive selbst zu, ebenso wie es auch nicht bestritten werden wird, daß es viel Boden giebt, der gar nicht anders als zur Holzerziehung benutzt werden kann. Oder soll es etwa als ein Hinderniß der Landkultur angesehen werden, wenn durch das Streurechen es allein möglich gemacht wird, dem schlechten Sandboden des Büdners und Häuslers eine Kartoffelernte abzugewinnen? Oder ist es dann als ein solches anzusehen, wenn der Tagelöhner eine Kuh und ein Schwein von dem Grase im Walde erhalten kann, die er nicht zu ernähren vermag, wenn dies unbenutzt im Walde verfault? — Oder ist es ein Hinderniß der Landkultur, wenn die Weiber und Kinder ihre müßige Zeit im Winter anwenden, sich das nöthige Brennholz in trockenen Reisern im Walde aufzulesen? — Man beweise erst solche allgemeine, vage Behauptungen, ehe man sie aufstellt, begnüge sich nicht mit solchen allgemeinen, ganz unpraktischen leeren Redensarten.

Was dann den sittlichen Standpunkt betrifft, so behaupten wir geradezu, daß dies Gesetz eine reiche Quelle der Unsittlichkeit und Unmoralität sein wird. Wohl mag mancher Holzberechtigte etwas mehr Holz genommen haben, als er eigentlich zu nehmen befugt war; die Dienstbarkeiten mögen zu manchen Kontraventionen Veranlassung gegeben haben, wie hier behauptet wird; das wird Niemand zu be-

streiten vermögen. Aber werden denn die Leute kein Holz mehr stehlen, wenn sie gar kein Recht mehr haben, sich trocknes Holz im Walde zu suchen? — Werden die Berechtigten, wenn man sie abgekauft hat, nun den Wald nicht mehr betreten und das Geld, was sie empfangen, verwenden, um sich Holz dafür zu kaufen? — Das streitet gegen alle Erfahrungen. Nicht die Holzberechtigten sind die gefährlichsten Holzdiebe, sondern die, welche gar kein Recht haben, den Wald zu betreten. Dies liegt ganz einfach darin, daß die Anwohner des Waldes, so lange sie das Bedürfniß des Holzes noch auf eine rechtliche Weise befriedigen können, das Stehlen desselben nicht nöthig haben und auch eher vermeiden, als wenn sie gar keinen Anspruch mehr darauf machen können. Erst wenn alle die, welche jetzt das trockne, schwache Holz, den Abraum, das Stockholz benutzen dürfen, aus dem Walde herausgewiesen sein werden, wird bei ihnen die Versuchung recht lebhaft werden, sich dafür des ersten besten grünen Baumes zu bemächtigen, den sie am besten unentdeckt fortzuschaffen hoffen können. Wenn früher die Kontraventionen die Folge der bestehenden Waldservituten waren, wenn die Berechtigten statt eines trocknen Astes zuweilen einen grünen abbrachen, eine unterdrückte Stange nahmen, die noch nicht ganz abgestorben war, so wird der eigentliche Diebstahl des bessern Holzes an ihre Stelle treten, wenn alle diese Holzberechtigungen aufgehört haben. Wie oft ist der Waldbesitzer schon jetzt genöthigt, den nicht berechtigten, ärmern Mitgliedern der an den Wald grenzenden Gemeinden das Recht auf das Sammeln von Raff- und Leseholz wider seinen Willen einzuräumen, nur um zu verhindern, daß sie nicht werthvolleres Holz stehlen. Das wird stets geschehen müssen; man wird die jetzigen Berechtigten mit großen Opfern abkaufen müssen, um sogleich neuen Berechtigten gegen

einen unbedeutenden Ersatz das Recht wieder einzuräumen. Ob dies als ein Recht oder dann nur als eine alljährlich neu zu gestattende Begünstigung gilt, ist im Wesentlichen ganz gleich, da der Waldbesitzer zur Ertheilung derselben ebenso gut moralisch gezwungen sein wird, als wenn das Sammeln des Holzes auf Grund eines wirklichen Rechts in Anspruch genommen wird. Der Arme betrachtet es als ein natürliches Recht, sich das geringe, für den Waldeigenthümer werthlose Holz aus dem Walde unentgeltlich oder gegen einen ganz geringen Zins holen zu dürfen, und ist jetzt weniger als jemals geneigt, sich dies rauben zu lassen. Ob man ihm dasselbe abkauft oder nicht, ist ganz gleich, er wird es immer wieder in Anspruch nehmen, und wollte man es ihm versagen, wird er besseres und grünes Holz erst heimlich stehlen und zuletzt gewaltsam rauben. Ob nun dadurch die Moralität gefördert wird, daß man ihm die Gelegenheit entziehet, seinen Holzbedarf auf rechtliche Weise erlangen zu können, und ihn dafür nöthiget, es auf unrechtliche Weise zu thun, mögen die Leser entscheiden. Ebenfalls, ob es klug gehandelt ist, ein solches Servitut abzukaufen, von dem sich voraussehen läßt, daß man es niemals loswerden wird, was ein ganz naturgemäßes ist, was dem Waldbesitzer nichts kostet und was er selbst nicht benutzen kann, während es für die Berechtigten ein sehr werthvolles Eigenthum bildet.

Wenn dann auch noch zuletzt als Grund für die Aufhebung der Weidegerechtsame angeführt wird, daß die neueren Grundsätze der Forstwirthschaft eine Ausdehnung der Schonungen und des Holzbestandes (?) in dem Maße zur Folge haben, daß dadurch die Hutungsnutzung sehr geschmälert wird, so verräth das eine so große Unkunde „der neueren Forstwirthschaft", als der Verhältnisse, wie sie sind. Die Hutungsberechtigten haben gegenwärtig die Benutzung der

Weide fortwährend zu ihrem Vortheile vergrößert, und die neuere Forstwirthschaft ist ihnen darin eher nützlich geworden, als daß sie dieselben gehindert hätte. Der Viehstand hat sich vielfach auf das Zehnfache gegen früher vermehrt; an die Stelle des frühern Plenterwaldes, der überall mit dichtem Unterholze bestanden war, in welchem kein Gras aufkommen konnte, ist die regelmäßige Schlagwirthschaft getreten, in Folge welcher die älteren Bestände eine weit bessere Weide darbieten; die Mastschonung, die früher vom 24. August an regelmäßig jedes Jahr das Vieh aus dem Walde vertrieb, hat oft ganz aufgehört oder tritt nur sehr selten ein; die Hegezeiten in der Brunft- und Setzzeit existiren nicht mehr; an die Stelle der alle Weide vernichtenden, den Boden dunkel beschattenden Eichen und Buchen sind die räumlich stehenden, der Weide günstigen Kiefern getreten, vielfach sogar für sie noch weit vortheilhaftere Birken, und unläugbar wird eine weit größere Menge von Vieh, besonders von Schafen, im Walde ernährt, als früher darin Nahrung fand. Daß aber die Schonungsfläche nicht willkürlich zum Nachtheile des Berechtigten ausgedehnt werden kann, daß ihn die Gerichte darin schützen, sollte doch wohl auch dem Verfasser dieser Motive bekannt gewesen sein.

Mit der Bestimmung, daß bei Ablösung der Holzberechtigungen nicht mehr, wie früher, Forstgrund mit den darauf befindlichen Holzbeständen gegeben werden soll, sondern nur Land, im Fall es als Kulturland nachhaltig benutzbar ist, sonst aber Kapital oder Rente, kann man sich nur einverstanden erklären, da in der Regel das abgetretene Forstland wüste wurde und für den, der es erhielt, wie für das Nationaleinkommen verloren ging. Aber kann wohl irgend ein Mensch, der die Verhältnisse der ärmeren Landbewohner kennt, auf die Idee kommen, daß durch Kapital oder

Rente irgend die Bedürfnisse, die sie jetzt aus dem Walde nachhaltig befriedigten, in gleicher Art sicher gestellt werden? Werden diese Leute für ihre Nachkommen das Kapital als Ewiggeld belegen, damit diese von den Zinsen das Holz, die Streu, das Viehfutter kaufen? — Oder wird die Rente für Leseholz, bei der die Kosten des Sammelns, die Arbeitslöhne in Abzug kommen müssen, hinreichen, um Klafterholz dafür zu kaufen? — Wird für die Streurente Stroh zu kaufen sein und wo soll dies herkommen, wenn keine Streu mehr gemacht werden darf? — Wird die Entschädigung für die Aufgabe des Weiderechts hinreichen, um Futter für die Büdner und Häusler zu kaufen, die keinen Acker haben, um es zu erbauen, und wo soll dieses Futter gewonnen werden? — Wenn das Alles aber unausführbar ist, was soll dann geschehen? — Es giebt dann keinen andern Ausweg, als daß die abgekauften Berechtigten das, was sie bedürfen und nicht kaufen können, stehlen, was sie wahrscheinlich am liebsten thun werden, oder daß man das mit ungeheuern Opfern und Kosten gelöste Verhältniß wieder von Neuem herstellt, was auch das Beste sein wird, da es ein ganz naturgemäßes ist. Dies ist es darum, weil durch dasselbe der ärmeren Volksklasse ein Antheil an der Waldnutzung ohne Gefahr für den Wald eingeräumt wird, durch den die Befriedigung ihrer Bedürfnisse mit ganz geringen Opfern von Seiten des Waldeigenthümers sicher gestellt wird, weil dadurch dem Waldboden der höchste Ertrag abgewonnen, seine Produkte am höchsten und vortheilhaftesten benutzt werden; weil in der Berechtigung auf einen Theil der Waldnutzung das schätzbarste Eigenthum des Proletariats liegt, was man zu erhalten, aber nicht zu vernichten suchen muß.

Dann ist aber auch bei der Bestimmung, daß das auf dem abzutretenden Lande stehende Holz sogleich abgeräumt

werden muß, vergessen, für die Waldbesitzer eine hinreichende Zeit zu reserviren, um es benutzen und versilbern zu können. Wenn nach Herrn Riebel ein Drittheil der Staatsforsten zu Kulturland geeignet ist*), wenn dies allein mehrere Millionen Morgen beträgt, und wenn mindestens ebensoviel den Privaten und Kommunen gehörendes Land an die Servitutberechtigten abzugeben und in der kürzesten Zeit abzuholzen ist, so kann man wohl mit Recht fragen: wer diese ungeheure Masse von Holz, die mit einem Male auf den Markt geworfen wird, kaufen und benutzen soll. Viele Jahre werden verfließen müssen, ehe diese ungeheuern Holzmassen wirklich benutzt werden können.

Nachdem die Bestimmungen des neueingebrachten Gesetzes zur Vervollständigung der Gemeinheitstheilungs-Ordnung und die zu seiner Rechtfertigung mitgetheilten Motive geprüft worden, wollen wir nun auch den Verhandlungen darüber folgen, wie sie in der siebzigsten und den folgenden Sitzungen der zweiten Kammer stattfanden und in den stenographischen Berichten enthalten sind.

Wir wenden uns nun zu dem Gesetze, wie es die zweite Kammer angenommen hat, sowohl das Gutachten der Kommission für die Agrarverhältnisse, wie die nicht angenommenen Vorschläge zu Abänderungen des Gesetzentwurfs übergehend, da das, was nicht in das Gesetz selbst übergegangen ist, für die Praxis keine Beachtung fordert, wobei wir uns aber wieder nur auf das beschränken, was die Forsten berührt.

Der §. 1 und 2 des Gesetzvorschlages ist unverändert angenommen worden, und es können danach nur die Berechtigungen zur Gräserei, zur Nutzung von Schilf, Binsen oder Rohr auf Ländereien und Privatgewässern aller Art, zum Pflücken des Grases und Unkrautes auf bestellten Feldern,

*) Siehe dessen Schrift über die preuß. Domainen und Forsten.

zum Nachrechen auf abgeernteten Feldern, sowie zum Stoppelharken, zur Nutzung fremder Aecker gegen Hergebung des Düngers, zu Deputatbeeten, zum Harzscharren, zur Fischerei in stehenden oder fließenden Privatgewässern, abgelöset werden, ebenso wie auf eine Theilung im gemeinschaftlichen Eigenthume befindlicher Torfmoore angetragen werden kann, welche dann nach Vorschrift der G.-T.-O. erfolgen muß.

Es ist dies als eine Vervollkommnung der früheren Gemeinheitstheilungs-Ordnung anzuerkennen, denn diese hier aufgeführten Servituten waren oft nicht blos der freien Disposition über das Grundeigenthum sehr hinderlich, sondern kosteten auch dem Belasteten häufig mehr, als sie dem Berechtigten eintrugen. Aber daß das Recht auf die Sammlung von Baumfrüchten jeder Art, die Theerschwelerei, die Zeidelweide, Berechtigungen, die weit häufiger vorkommen, als die auf Deputatbeete, oder auf die Benutzung des fremden Ackers gegen Hergebung des Düngers, nicht für ablösbar erklärt wurde, ist ein offenbarer Mangel des Gesetzes.

Der §. 4 des Entwurfes ist unverändert beibehalten worden. Er bestimmt: daß, wenn nicht durch Dokumente ausdrücklich bestimmt ist, daß die Berechtigten ihr Bedürfniß an Brennholz, Gras, Binsen, Rohr und Streu ausschließlich aus den belasteten Forsten zu entnehmen befugt sind, sie sich, gemäß der früheren Bestimmungen der Gemeinheitstheilungs-Ordnung §. 52—55 das auf eigenen Gründen zur Befriedigung ihres Bedürfnisses vorhandene, bei der für Aufgabe des Rechts zu berechnenden Entschädigung, müssen in Abzug bringen lassen.

Dies ist wenigstens in den östlichen Provinzen der Monarchie vollkommen dem Herkommen und dem Rechte gemäß, so weit es sich auf die ehemaligen Domainen- und Gutsunterthanen beziehet. Die Holzgründe derselben bestehen lediglich

lich aus verstrauchten Aeckern, von denen sie niemals Holz oder anderes Material ohne Genehmigung der Gutsherrschaft oder des Domainen-Amtes verkaufen durften, vielmehr immer davon zunächst ihre eigenen Bedürfnisse befriedigen mußten, die sie auch von jeher dazu benutzt haben.

Anders ist es daher von jeher hinsichts der Holzberechtigung gewesen, welche den Rittergütern und Städten, die eigne Forsten besaßen, in den fiskalischen Wäldern eingeräumt wurde. In Bezug auf diese hat eine solche Beschränkung der Berechtigung niemals stattgefunden. Die Anwendung dieses §. auf diese Verhältnisse dürfte daher wohl vielfach rechtlich begründeten Widerspruch finden, selbst wenn sich in Bezug auf denselben keine Dokumente beibringen lassen.

Nach §. 5 wird die Entschädigung für die Berechtigung zum Harzscharren nur nach dem Ertrage berechnet, den sie unter Beobachtung der forstpolizeilichen Vorschriften zu gewähren vermag. Die Entschädigung kann nur in Rente oder Kapital bestehen.

Mit der ersten Bestimmung kann man sich nur einverstanden erklären, denn das Harzscharren darf nur in der Art stattfinden, wie es die bereits bestehenden Forstpolizeigesetze erlauben. Hinsichts der Entschädigung in Rente oder Kapital sei aber eine Bemerkung zu Gunsten des Berechtigten erlaubt, denn es ist nicht die Absicht, in diesem Aufsatze nur einseitig zu Gunsten des Waldes oder dessen Eigenthümer Einwürfe gegen diesen Gesetzentwurf zu machen, sondern vielmehr vorzugsweise mehr den Armen gegen die Verletzungen, welche er durch dasselbe unausbleiblich erfahren wird, in Schutz zu nehmen, indem auf dieselben aufmerksam gemacht wird.

Die Entschädigung für das Harzscharren wird unbezweifelt nur nach dem Reinertrage desselben, nicht nach dem Bruttoertrage in Rente gezahlt werden, wie dies Grundsatz

bei der Servitutablösung überhaupt ist. Von dieser Rente wird aber der Pechsieder nicht leben können, von seiner Berechtigung konnte er aber sich und seine Familie erhalten. Zuerst verliert er durch die Ablösung beinahe den ganzen Werth der Gebäude, die zum Betriebe seines Geschäftes nöthig waren, des Pechofens, der Kienrußhütte. So lange das Pechsieden betrieben wird, verzinst sich der Werth dieses Inventariums, was oft nicht einmal schuldenfrei ist, ganz gut, mit dem Aufhören desselben ist es werthlos. Es scheint der Billigkeit gemäß zu sein, daß, wenn er gezwungen wird, sein Gewerbe aufzugeben, ihm der Werth des Inventariums vergütigt werden muß, ebenso wie in §. 6 bestimmt ist, daß das Fischerei-Geräthe von dem Belasteten bezahlt werden muß, wenn der Antrag auf Ablösung von ihm ausgeht. Dann wird aber auch darauf eine billige Rücksicht genommen werden müssen, daß der Berechtigte neben dem Reinertrage, den er von dem Harzscharren bezog, noch eine Arbeitsrente erhielt, die ihm ein sicheres Einkommen gewährte, was er, wenn er diesen Erwerb und diese Beschäftigung verliert, vielleicht nicht mehr durch eine Arbeit, für welche er geeignet ist, zu erlangen vermag. Wir sehen, daß bei dem Verkaufe und der Verpachtung kleiner Ackerstücke an Tagelöhner, Büdner oder überhaupt an Leute, die sie selbst bearbeiten wollen, stets ein höherer Verkaufspreis oder ein höheres Pachtgeld gezahlt wird, als der Reinertrag dies deckt. Das liegt darin, daß die Käufer oder Pächter die Gelegenheit zur sichern und unabhängigen Arbeitsdarstellung mit bezahlen. Nur hierdurch erklärt sich der Unterschied zwischen dem Preise eines Morgens als Bestandtheil großer Güter und eines einzelnen Ackerstückes von gleicher Größe. Es dürfte daher wohl der Billigkeit gemäß sein, denjenigen, welcher bisher eine sichere, selbstständige und lohnende Beschäftigung in der Ausübung

seines Rechtes hatte, dafür in irgend einer Art zu entschädigen, daß man sie ihm wider seinen Willen raubt. Sobald die Entschädigung in Kulturland gegeben wird, bei dem man ebenfalls nur den Nettoertrag rechnet und die Arbeitsrente unbeachtet läßt, gleicht sich diese gegen diejenige des Harzscharrens aus, was aber nicht der Fall ist, wenn sie in Geld oder Kapital gegeben wird. Wenn nach den früheren Bestimmungen der Gemeinheitstheilungs-Ordnung nur die Mastrente mit einer Geldentschädigung abgelöst werden konnte, so war dagegen nichts einzuwenden, weil mit der Mastnutzung keine Arbeitsrente verbunden war. Ganz anders ist dies aber bei dem Harzscharren, wo vielleicht diese einen größern Werth für den Berechtigten hat, als das Reineinkommen.

Eine wesentliche Lücke in der Gemeinheitstheilungs-Ordnung, welche eine nothwendige Ergänzung bedurft hätte, ist, daß keine Vorschrift über das Verfahren bei Ablösung einer Theerschwelereigerechtigkeit, die noch häufig als Servitut vorkommt, gegeben ist. Allerdings wird dieselbe als eine Berechtigung auf Holz angesehen werden können und dabei nach Analogie des §. 55 der Ertrag der letzten 10 Jahre zum Anhalte bei der Berechnung der Nettorente, welche sie liefert, benutzt werden können; aber das, was in Bezug auf das Harzscharren und seine Ablösung bemerkt ist, gilt für das verwandte Theerschwelen in noch größerem Maße, weil das dazu erforderliche Gebäude und anderweitige Inventarium noch beträchtlicher ist und auch die Arbeitsrente noch mehr Beachtung verdient, da der Theerschweler durch das Verfahren und den Detailverkauf des Theers sich oft auch dann noch einen Erwerb verschafft, wenn das Theerschwelen selbst aufgehört hat. Dann ist aber auch der Betrieb der letzten 10 Jahre nicht immer maßgebend, denn es können Windbruch, Raupenfraß, starke Holzeinschläge, oder auch wieder

der Hieb in Beständen, welche wenig gute Kienstöcke liefern, bald eine größere bald kleinere Nutzung ergeben. Sogar scheint es zweifelhaft zu sein, ob auf Grund der G.-T.-O. vom 7. Juni 1821 überhaupt eine Theerschwelereigerechtigkeit zulässig ist, da keine der Vorschriften des Verfahrens bei der Ablösung hier passend ist und sie nirgends ausdrücklich erwähnt wird. Es ist dieselbe aber gerade ein solches Servitut, dessen Ablösung oft sehr wünschenswerth ist, allerdings aber zweckmäßiger durch Kulturland als durch Rente oder Kapital.

Die §§. 7 und 8, welche unverändert in der zweiten Kammer angenommen wurden, bestimmen, daß die Rente, welche als Entschädigung für die Aufgabe einer Berechtigung jährlich an den Berechtigten gezahlt wird, nicht mehr nach den jedesmaligen, durchschnittlichen Roggenpreisen berechnet werden soll, sondern ein- für allemal fest bestimmt wird. Ebenso ist darin festgesetzt, daß die Rente jederzeit gegen Zahlung des Kapitals, mit Zugrundelegung eines Zinsfußes von 5 Procent, abgelöst werden kann. Es ließe sich viel für und gegen diese Abänderung der G.-T.-O. sagen, es wird dies jedoch mit Stillschweigen übergangen, weil es weniger die specielle Ablösung der Waldservituten als die allgemeinen Grundsätze, wonach die zu bewilligende Entschädigung bestimmt werden soll, berührt. Doch kann nicht unbemerkt bleiben, daß durch die Zahlung eines Kapitals an die ärmeren Berechtigten die Befriedigung der Bedürfnisse derselben gewiß weniger sicher gestellt wird als durch die frühere Berechtigung, und daß dadurch das eigentliche Proletariat nur vermehrt werden kann. Wenn ein kleiner Grundbesitzer, ein Büdner, Kossäth, Leerhäusler bisher seinen Brennholzbedarf auf Grund seiner Berechtigung aus einem größern Staats- oder Gutsforste nehmen konnte, so bildete dies ein unveräußerliches,

werthvolles Besitzthum, welches Jeder mit der Stelle, an der es haftete, erwarb. Wird es von demselben gegen Kapitalzahlung veräußert, so ist jeder künftige Besitzer dieser Stelle um den Werth dieser Berechtigung ärmer, denn das Kapital wird ihm nicht mit überliefert, um sich von den Zinsen desselben seinen Brenn- und Bauholzbedarf kaufen zu können. Ist er, wie sehr wahrscheinlich, dazu zu unvermögend, so wird er auf das Stehlen des Holzes angewiesen sein, was er bedarf, wovon ihn auch keine Strafen abhalten werden, denn die Erfahrung lehrt, daß da, wo wirkliche Noth zum Holzstehlen zwingt, die Bestrafung des Holzdiebstahls diesen schon darum nicht hindern kann, weil sie selten durchführbar ist. Es erscheint daher als ein sehr sonderbares Mittel, die Sittlichkeit und Moralität der Bevölkerung dadurch fördern zu wollen, daß man sie in Zukunft noch ärmer macht, als sie schon war, und sie künftig dazu zwingt, den nothwendigsten Lebensbedarf zu stehlen, statt ihn auf rechtliche Art erwerben zu können.

Der wichtigste §. in dieser Ergänzung der G.-T.-O. ist der unter 9 oben mitgetheilte, denn er wird der folgenreichste sein. Er bestimmt, daß auch der Berechtigte auf die Aufhebung der Berechtigung antragen kann und dabei mit dem vollen Ertrage derselben, den er bisher davon bezog, selbst dann entschädigt werden muß, wenn dem belasteten Waldbesitzer durch die Ablösung gar kein Vortheil, oder ein geringerer als der Betrag der dafür zu gewährenden Entschädigung, daraus erwächst.

Obgleich die Nachtheile, welche diese Bestimmung für das Land, die Waldbesitzer, die Berechtigten und das nicht berechtigte Proletariat haben wird, wenigstens theilweise schon hervorgehoben wurden, obgleich auch die Abgeordneten, welche gegen diese Bestimmung sprachen, wenigstens einige

dringende Verbesserungen beantragten, so wurde er doch nach einer Befürwortung des Herrn Ministers des Innern unverändert angenommen. Es ist schon früher im ersten Hefte des 26. Bds. d. Kr. Bl. auf das Verderbliche dieser Bestimmung aufmerksam gemacht worden, doch sei es erlaubt, hier nochmals die Folgen derselben, wie sie unvermeidlich eintreten werden, wenn sie vollständig zur Ausführung kommen sollte, übersichtlich zusammenzustellen, wobei wir aber zugleich die des §. 10 mit beachten müssen. Dieser lautet nach der Beschlußnahme der Kammer, wodurch der ministerielle Vorschlag etwas abgeändert worden ist, nun folgendermaßen: „Für die auf den Forsten haftenden Dienstbarkeitsrechte zur Weide, zur Gräserei, zum Mitgenuß des Holzes, zum Streuholen und zum Plaggen-, Heide- und Bültenhiebe ist, vorbehaltlich einer anderweitigen Einigung der Betheiligten, eine Entschädigung in Land nur dann zu geben und anzunehmen, wenn dasselbe zur Benutzung als Acker oder Wiese geeignet ist, und in dieser Eigenschaft nachhaltig einen höhern Ertrag, als durch die Benutzung zur Holzzucht, zu gewähren vermag. Die Abfindung ist dann dem Berechtigten als Acker oder Wiese, unter Berücksichtigung der erforderlichen Kulturkosten, anzurechnen. Die darauf befindlichen Holzbestände verbleiben dem Forsteigenthümer, welcher dieselben vor der Uebergabe des Landes abräumen muß."

„In allen andern Fällen, namentlich auch in denen, welche der §. 77*) der G.-T.-O. bezeichnet, ist für die genannte

*) §. 77. Eine Entschädigung in Rente muß dann angenommen werden, wenn a.) einem Dienstbarkeitsberechtigten eine Entschädigung in Land dergestalt nicht gegeben werden kann, daß er es zu dem abgeschätzten Werthe zu nutzen vermag; b. wenn er dadurch in den Stand gesetzt wird, sich die Nutzung, die dadurch abgelöst wird, zu verschaffen.

Die §§. 127, 138 bestimmen, daß die Entschädigung für Holz- und Weideberechtigungen in der Regel in Land gegeben werden soll.

Berechtigung eine Entschädigung durch Kapital oder Rente zu leisten und anzunehmen. Die §§. 127 und 138 werden hierdurch aufgehoben."

Zu wünschen wäre wohl gewesen, daß diesem §. 10 auch noch die Bestimmungen zugefügt worden wären:

daß, wenn das abzutretende Land seiner Beschaffenheit und Lage nach sich zu Gartenland eignet, oder sonst einen höhern Werth wie das Ackerland hat (wie Torfstiche, Ablagen, Baustellen, Lehmgruben zur Anlage von Ziegeleien u. s. w. ihn oft haben) dasselbe stets zum vollen Werthe, wie ihn die Sachverständigen bestimmen, angenommen werden muß.

Ferner:

daß bei bedeutenden Abtretungen vom bestandenen Forstgrunde, wo die darauf stehenden Holzmassen nicht in kurzer Zeit zu verwerthen sind, nach der Entscheidung der Ablösungsbehörde dem Waldbesitzer eine bestimmte Frist hinsichts der Abräumung bewilligt wird, so daß er das Holz zweckmäßig benutzen und verwerthen kann.

Betrachten wir nun die Folgen, welche diese beiden §§. in ihrer Ausführung für das Land, die Waldbesitzer, die Berechtigten, das Proletariat unstreitig haben werden. Wir wollen uns dabei auf die gewöhnlichsten und wichtigsten Servituten, das Raff- und Leseholzrecht einschließlich des Abraums und schwachen Durchforstungsholzes, des Weiderechts, des Streurechts und der Gräsereigerechtsame beschränken, da dies genügen wird, zu zeigen, wie verderblich jene sein werden.

I. Folgen für das Land in Bezug auf das Nationaleinkommen und die Befriedigung der Bedürfnisse.

1. Ablösung des Raff- und Leseholzes. Das Holz, was mit diesem Ausdrucke bezeichnet wird, beträgt sehr große

Massen. Je nach der Ausdehnung des Rechtes, auf Grund dessen es gesammelt wird, läßt sich annehmen, daß in mittelmäßig bestandenen Forsten jährlich 5 bis 8 Kubikfuß Raff- und Leseholz auf dem preuß. Morgen erzeugt werden, oder man kann annehmen, daß im Hochwalde von 120 jährigem Umtriebe da, wo, wie in der Mark 2c., der Abraum und das geringe Durchforstungsholz dazu gehört, ziemlich ein Drittheil der gesammten Holzerzeugung in das Raff- und Leseholz fällt. Dies stimmt auch mit der Erfahrung überein, daß in einigermaßen waldreichen Gegenden die gesammte Bevölkerung des platten Landes und selbst der kleinen Städte die häusliche Konsumtion ausschließlich durch dessen Sammlung und Benutzung deckt. Es entstehet nun zuerst die Frage: soll dies Holz nach der Ablösung unbenutzt bleiben oder ferner wie früher vollständig benutzt werden? Das Erstere würde wahrscheinlich wohl von Niemandem verlangt werden. Für die Humuserzeugung hat gerade dies Holz wenig oder gar keinen Werth, da es durch die Trockenfäule zerstört wird und kein eigentlicher Verwesungsproceß bei ihm stattfindet, der für die Humusbildung unerläßlich ist. Sein Verbleiben im Forste ist weit eher nachtheilig als vortheilhaft, da die Waldfeuer dadurch weit gefährlicher werden, auch sich eine Menge sehr verderblicher Bast-, Rinden- und Holzinsekten darin erzeugen, welche den jungen und ältern Holzpflanzen oft sehr schädlich werden. Bliebe es aber unbenutzt, so würde statt desselben so viel schlagbares Holz zur Befriedigung der Brennholzbedürfnisse mehr gezogen werden müssen, als durch dasselbe jetzt gedeckt werden; wir bedürften eine größere Waldfläche, die vorhandene würde um so viel weniger eintragen, als der Werth des Leseholzes beträgt.

Wir gehen daher von der Ansicht aus, daß es auch ferner benutzt werden soll. Es entstehet dann aber die Frage:

wie soll dies geschehen? Das stärkere Durchforstungs-Holz, der eigentliche Abraum, kann eingeschlagen werden und wird dann eher Käufer finden, wenn die jetzigen Berechtigten ihren Bedarf kaufen müssen, folglich nicht für die Konsumtion verloren gehen. Anders aber ist es mit der großen Masse von Holz, welches die schwachen, absterbenden Pflanzen, die trocken werdenden Reiser, die Abgänge auf den Schlägen, die trockenen Samenhüllen der Kiefer, Fichte und Buche geben. An einen lohnenden Verkauf dieses geringen Holzes ist nicht zu denken, denn die Sammlungskosten, wenn sie bezahlt werden sollen, würden in den meisten Fällen dem Werthe desselben gleichkommen. Deshalb ist aber dieser darum nichtsdestoweniger als Reineinkommen vom Forstgrunde in national-ökonomischer Beziehung in Rechnung zu stellen, weil die Sammlung dieses Holzes Gelegenheit giebt, eine Arbeit nutzbar zu verwenden, zu deren Verwerthung keine Gelegenheit ist, wenn diese nicht stattfindet. Dieser Theil des Raff- und Leseholzes wird beinahe ohne Ausnahme von der ländlichen Bevölkerung, den Armen kleiner Städte und besonders durch Frauen, Mädchen und Kinder zu einer Zeit gesammelt, wo anderweitige lohnende Beschäftigung mangelt. Fehlt die Gelegenheit dazu, so kann diese Arbeit nicht verwendet werden, um ein anderes Gut dadurch herzustellen, sie gehet folglich auf diese Weise für das Nationaleinkommen verloren.

Die Staatsforstverwaltung räumt wahrscheinlich, nachdem die Berechtigten abgelöst sind, aus dieser Rücksicht, um die Armen zu unterstützen und um den Diebstahl zu vermindern, diesen das Recht auf Leseholz von Neuem unentgeltlich oder gegen einen ganz geringen Zins ein, denn nur ein solcher wird zu erwarten sein. Anders wird es aber hinsichts der großen Masse von Privatforsten sein, auf denen dasselbe ebenfalls lastet. Den Privatforstbesitzern wird

man diese kosmopolitischen Rücksichten um so weniger zumuthen können, als man sie eben gezwungen hat, das Leseholz sehr theuer zu erkaufen. Sie werden um so weniger geneigt sein, um weniger Groschen willen die Beaufsichtigung einer Menge Leseholzsammler zu übernehmen und sich allen den Nachtheilen von Neuem auszusetzen, gegen die sie das Gesetz, ohne daß sie es wünschten, vielmehr ganz gegen ihren Wunsch, schützen will. Hier wird es ganz unbenutzt bleiben, und der Ertrag des Forstgrundes wird dadurch für das Nationaleinkommen sehr bedeutend vermindert werden.

Es ist dann aber auch keine Frage, daß sich dadurch der wirkliche und verderbliche Holzdiebstahl ungeheuer vermehren wird, daß die ohnehin schon sehr vorgeschrittene Demoralisation der ländlichen Bevölkerung und der Armen in den Städten in der Nähe der Forsten sich sehr vergrößern wird. Schon lange hält man in dieser Klasse der Bevölkerung den Holzdiebstahl für nichts Unmoralisches, wenn man das Holz braucht und es entweder nicht bezahlen kann oder auch, was gewöhnlich der Fall ist, nicht Lust hat, es zu kaufen. So lange man es noch umsonst auf Grund der Berechtigung haben kann, begnügt man sich allenfalls noch mit dem, was auf Grund derselben genommen werden darf, oder dehnt auch allenfalls diese etwas weiter aus, als sie eigentlich gehet, vergreift sich aber doch nicht an dem Holze, was ganz außerhalb derselben dem Waldbesitzer unstreitig gehört. Man nimmt den Abraum etwas stärker, als er den Berechtigten eigentlich zukommt, bricht eine halb trockene unterdrückte Stange ab, ehe sie ganz trocken wird, entwendet einen trockenen Baum, der das bestimmte Maß übersteigt, wenn das eigentliche Leseholz fehlt, verschont aber doch die stärkeren, grünen Bäume. Anders gestaltet sich aber die Sache bei dem eigentlichen Holzdiebstahl. Hierbei kann der Holzdieb

nicht lange im Walde herumsuchen, um solches Holz zu finden, auf welches er mehr oder weniger Anspruch machen zu können glaubt, sondern er sägt das beste und dasjenige ab, womit er am ersten unentdeckt zu entkommen hofft, was für ihn das werthvollste ist. Man täuscht sich gewaltig, wenn man meint, selbst der wohlhabendere Bauer, dem man seine Berechtigung abgekauft hat, werde nun künftig seinen Brennholzbedarf kaufen. Gewöhnt daran, freies Holz zu haben, wird er sich schwer oder niemals entschließen, dafür Geld auszugeben, wenn er glaubt, es wohlfeiler auf andere Art erlangen zu können. Daß dies so ist, zeigt schon die Erfahrung, daß die nichtberechtigten Gemeindemitglieder gewöhnlich weit gefährlichere Holzdiebe sind, als die berechtigten, daß die allergefährlichsten oft die Holzarbeiter sind, welche das Holz zum Betriebe ihres Gewerbes stehlen und es recht gut kaufen könnten.

2. Was die Waldweide betrifft, so ist sie eben so oft ein Servitut, was dem Belasteten sehr viel kostet und dabei dem Berechtigten gar nichts einträgt, als ein solches, was wieder umgekehrt ganz unschädlich, ja sogar wohlthätig für den Wald ist und dabei einen hohen Werth nicht blos für den hat, der es benutzt, sondern auch für das Nationaleinkommen. Ja man kann sie sogar als eine solche Berechtigung bezeichnen, für die man dem, der sie besitzt, oft gar keine Entschädigung zu bieten im Stande ist, da seine ganze Existenz davon abhängt, daß er das Vieh im Walde erhalten kann. Es hängt dies nicht allein von der Art der Waldwirthschaft und der Holzgattung ab, sondern auch vom Klima, dem Boden, der Größe des Ackerbesitzes der Berechtigten, der Viehgattung, welche sie benutzt, und der Möglichkeit, das Vieh auch außer dem Walde zu ernähren.

Für Kiefern und Fichten ist die Waldweide, besonders

bei höhern Umtriebszeiten, in der Regel ganz unschädlich, da das Vieh die Nadeln der jungen Stämme nur ausnahmsweise angreift. Für den Laubholzhochwald kann man sie ebenfalls als durchaus unschädlich ansehen, wenn eine hinreichende Schonzeit für das junge Holz eingeräumt wird und die Einschonung, wie es die Erhaltung des Waldes erfordert, gestattet ist. Anders ist es bei dem Nieder- und Mittelwalde, welcher keine Weide erträgt, wo in der Regel der Verlust, den der Wald durch sie erfährt, den Weideertrag weit übersteigt. Der Werth, den die Waldweide für den Berechtigten hat, ist sehr verschieden. In den höhern Gebirgsgegenden, wo kein Ackerbau mehr möglich ist, wo die einschürigen Wiesen nicht einmal hinreichen, im langen Winter das erforderliche Futter zu gewähren, wo in trocknen Jahren die kahlen Angerweiden verdorren, ist die Waldweide das einzige Mittel, das Vieh zu erhalten, die Viehzucht aber wieder das, wovon allein die ganze Existenz der Bewohner abhängt. Man frage doch einmal nach, ob es denkbar ist, daß die Bewohner des Oberharzes, die Einwohner der Gebirgsdörfer im Thüringerwalde ohne Waldweide existiren können, die den Fichten so wenig schadet, daß die Forstbedienten sogar das Aushüten der Schonungen dringend verlangen, um den schädlichen Graswuchs zu vertilgen, die Mäuse daraus zu verjagen. Wenn man die Waldweide für die zahlreichen Heerden, die in den Gebirgsforsten ernährt werden, abkaufen will, so wird dies ungeheure Summen kosten, die für die Forstrente verloren gehen, ohne daß darum ein Loth Holz mehr erzogen, das Nationaleinkommen durch eine andere Nutzung um einen Groschen erhöht wird. Wenn man nun aber auch wirklich den Berechtigten 6, 8 und 10 Thaler für eine Kuhweide jährliche Rente zahlt, glaubt man etwa ihn dadurch entschädigt zu haben? Eine Familie, welche zwei Kühe in den Wald trei-

ben und erhalten kann, ernährt sich beinahe dadurch. Der Butter- und Käseverkauf liefert einen bedeutenden Geldertrag bei beschränkter eigner Konsumtion, die Molken werden benutzt, ein Schwein zu füttern, der Dünger macht auch einen Kartoffelbau, selbst in rauher Gegend, möglich. Glaubt man etwa, daß 12 — 16 oder 20 Thaler jährliche Rente den Weideberechtigten dafür entschädigen kann, daß er keine zwei Kühe mehr zu halten vermag? Das ist aber der Fall, so wie er sie nicht mehr in den Wald treiben darf, denn im hohen Gebirge giebt es weder Aecker noch raume Weiden genug, um sie außer dem Walde zu ernähren. Mögen unsere weisen Gesetzgeber, bevor sie die Ablösung um jeden Preis erzwingen wollen, einmal nach Bennekenstein (Regierungsbez. Erfurt) im Oberharze, nach Schmiedefeld im Thüringerwalde gehen und die Bewohner fragen, wovon sie leben werden, wenn man ihnen die Waldweide nimmt. Geschähe dies wirklich, so werden die Bewohner dieser Gegenden wenigstens verlangen können, daß man ihnen andere Wohnstätten anweiset, oder sie nach Amerika übersiedelt, denn existiren können sie dann im Gebirge nicht mehr.

Nicht aber die Gebirgsgegenden sind es allein, welche die Weide im Walde nicht entbehren können, sondern selbst in vielen schlechten Sandgegenden der östlichen Provinzen, wo die Wiesen mangeln, der Acker so schlecht ist, daß höchstens etwa ärmlich wachsender Spergel als Futterkraut gebaut werden kann, ist das der Fall. Die Nahrung für die elenden kleinen Haidekühe, die einer Ziege ähnlicher sehen als einer guten Niederungs- oder Gebirgskuh, ist so schlecht, daß ihr Besitzer kaum ein Quart Milch täglich von einer frischmilchenden Kuh erwarten kann, die Waldweide hat hier nach dem Ertrage, den sie giebt, allerdings einen geringen Werth; aber sie hat doch einen solchen, ohne daß sie den geringsten

Schaden thäte, ohne daß sie dem Walde irgend einen Groschen direkt oder indirekt kostet. Sie ist das einzige Mittel, hier überhaupt noch Vieh zu ernähren, besonders für die kleinern Grundeigenthümer, die nur sehr wenig Land haben; ohne sie werden die schlechten Kühe, die doch immer besser sind als gar keine, auch nicht mehr zu erhalten sein, das Quart Milch täglich wird schmerzlich vermißt werden, wenn es nicht mehr gemolken werden kann.

Weit wichtiger noch als die Weide für Rindvieh ist aber die Schafweide. Die Schafe können die magere Weide im Holze weit besser benutzen als das Rindvieh, sind aber noch weniger dem Walde nachtheilig als dieses, theils weil sie überhaupt weniger das Laub fressen, theils weil ihnen das Holz früher entwächst. Dann gewinnt der Landwirth durch die Stallfütterung bei dem Rindviehe; ehe aber eine solche für Schafe eingeführt werden kann und wird, muß sich der ganze Besitzstand und unsere ganze Landwirthschaft ändern. Wird daher mit einem Male die Schafweide im Walde aufgehoben, welche besonders in den Staatsforsten überall nur auf Grund des Weideservituts benutzt wird, so dürfte wohl eine sehr bedeutende Zahl von Schafen weniger im preußischen Staate gehalten werden können. Welcher Verlust dies für das Nationaleinkommen sein würde, bedarf wohl keiner weitern Auseinandersetzung. Der Weidewerth des Forstgrundes beträgt sehr große Summen und was kann für ein Grund vorliegen, ihn da muthwillig vernichten zu wollen, wo er ohne allen Nachtheil für den Wald erhoben werden kann? — Man löse die Weide da ab, wo sie diesem nachtheilig wird, wo sie mehr Schaden thut als sie einträgt; aber man zwinge den Waldbesitzer nicht, sie theuer zu erkaufen, wo sie die Holzzucht, die Herstellung vollkommener Waldbestände nicht hindert, wo er das gar nicht benutzen kann, was man

ihm auf Kosten und mit Schmälerung seines Eigenthums aufdringt.

Man kann hier wieder die Frage aufwerfen: soll das Gras nun künftig im Walde unbenutzt bleiben, die Waldweide ganz aufhören, oder soll es ferner ausgehütet werden? Das Erstere wird wohl Niemand verlangen, wenn man erwägt, daß unsere ganze Schafzucht von ihrer Erhaltung abhängt, daß sie ein sehr großes Einkommen gewährt, daß sie das Mittel ist, die ärmere Volksklasse in den Stand zu setzen, eine Kuh, ein Schwein, ein paar Schafe zu erhalten, sich etwas Dünger für ihr Kartoffelfeld zu verschaffen, und daß sie in sehr vielen Fällen ohne allen Schaden im Walde benutzt werden kann, ja daß sie sogar für diesen eher vortheilhaft ist. Wenn sie nun aber fortdauern soll, und wenn sie schon jetzt unter Umständen ausgeübt wird, wo der Waldbesitzer nicht den geringsten Nachtheil davon hat, warum will man ihn denn zwingen, dies Verhältniß mit großen Opfern zu ändern? die Weide mit großem Verluste zu kaufen, um sie später unter denselben Verhältnissen für einen weit geringern Ertrag wieder zu verpachten? Kein Mensch, der die Verhältnisse kennt, wird aber auf die Idee kommen, daß die künftige Verpachtung der Weide jemals einen gleichen Ertrag geben wird, wie die Rente, welche gezahlt werden muß, um sie abzulösen. Diese wird stets dem vollen Werthe der Weidenutzung gleich gerechnet werden, wobei die Ablösungskosten noch außerdem gezahlt werden müssen, bei der Verpachtung hat es aber der Pachter ganz in seiner Gewalt, zu geben, was er will, denn da hierbei keine Konkurrenz ist, indem nur die nächsten Anwohner des Waldes sie benutzen können, so muß sie der Waldbesitzer diesen für jeden Preis überlassen, wenn er sie überhaupt noch benutzen will. Die Erfahrung lehrt dann auch hinreichend, daß die Ablösungsrente stets das Zehn-

fache und mehr beträgt, wie der künftig zu erwerbende Weidezins.

Heißt es nicht allen Grundsätzen einer guten Kulturgesetzgebung Hohn sprechen, eine Benutzung des Bodens zu untersagen, wodurch der Ertrag desselben für das Nationaleinkommen so bedeutend erhöhet wird? Ist es nicht eine Verhöhnung alles Rechts und aller Ansprüche, die der Staatsbürger an den Staat hinsichts des Schutzes des Eigenthums machen muß, wenn man ihn zwingt, mit der Aufopferung eines Theiles seines Vermögens Dinge zu kaufen, die er nicht benutzen kann, ohne daß der Staat, als solcher, das Geringste dadurch gewinnt?

3. Noch weit weniger als die Waldweide ist in vielen Gegenden die Waldstreunutzung zu entbehren, um dem Boden überhaupt den größten Gesammtertrag abgewinnen zu können, was doch das Endziel jeder guten Kulturgesetzgebung sein muß. Allerdings ist das Streurechen, wenn es als Servitut bestehet, dem Walde unbedingt nachtheilig, denn es vermindert immer die Bodenkraft, selbst wenn es auch möglichst beschränkt wird. Das ist schon lange erkannt, und darum haben sich nicht blos alle Forstwirthe bemühet, es zu beseitigen, sondern auch die Regierungen, die Landwirthe selbst, die den Wald besitzen, haben versucht, es abzustellen, da sie nicht verkennen konnten, wie sehr die nothwendige Erhaltung desselben dadurch gefährdet wurde, oder es wenigstens so weit zu beschränken, daß es weniger verderbliche Folgen äußern konnte. Alles aber, was in dieser Hinsicht als ausführbar erschien, ist etwa Folgendes, in ganz kurze Sätze zusammengefaßt.

Jeder Landwirth, der eine hinreichend große, willkürlich zu benutzende Acker- und Wiesenfläche besitzt, um genügendes Futter für sein Vieh gewinnen und einen regelmäßigen Frucht-

wechsel einführen zu können, kann das Streurechen entbehren. Durch Einführung der Stallfütterung, durch Beschränkung der den Acker sehr in Anspruch nehmenden Körnerfrüchte, muß und kann er die Wirthschaft in den Stand setzen, den erforderlichen Düngerbedarf selbst zu liefern. Sobald aber kein regelmäßiger Fruchtwechsel möglich ist, weil der Boden so arm ist, daß er nur einige mit geringer Bodenkraft sich begnügende Früchte trägt, oder die Fläche, die der Eigenthümer besitzt, dazu zu klein ist, oder vereinzelte Lage und Weideservituten dies hindern, wenn dabei Wiesen und andere Düngungsmittel fehlen, wodurch die Waldstreu ersetzt werden könnte, ist es nicht ausführbar, das Streurechen zu untersagen, weil ohne dasselbe die Wirthschaft, besonders der sogenannten kleinen Leute, nicht bestehen könnte.

Wenn nun der Wald bei der nöthigen Beschränkung des Streurechens noch in einer Art erhalten werden kann, daß er den erforderlichen Holzbedarf dabei liefert, wie dies die Erfahrung von Jahrhunderten zeigt; wenn ohne dasselbe die Landwirthschaft nicht mehr bestehen könnte, die Existenz und Ernährung der kleinen Grundbesitzer durch das Untersagen des Streurechens gefährdet sein würde; wenn deshalb die Waldstreu in vielen Fällen einen höheren Werth für den Ackerbau hat, als für den Wald: so läßt sich dasselbe nicht untersagen, sondern es muß nur so beschränkt werden, daß der Wald erhalten wird und den Streubedarf nachhaltig liefern kann.

Das ist bis jetzt das Endresultat gewesen, zu welchem man in allen deutschen Ländern hinsichts der Regulirung des Streurechens gelangt ist. Eine unbedingte Aufhebung, sogar eine zu große Beschränkung desselben hat sich überall als unausführbar gezeigt, so vielfach sie auch verlangt und versucht worden ist. Vielfach sind schon Preisaufgaben ge-

stellt worden, wie das Streurechen entbehrlich gemacht werden soll, noch ist aber keine derselben gelöset worden.*)

Wenn hierauf erwiedert werden sollte: das Streurechen soll durch den vorliegenden Gesetzentwurf nicht aufgehoben, sondern nur abgelöset werden; der Berechtigte soll volle Entschädigung für die Aufgabe seines Rechts erhalten, so läßt sich darauf erwiedern: daß zwischen Aufhebung und Ablösung sehr oft beinahe kein Unterschied sein wird, indem es unmöglich ist, eine andere Entschädigung zu gewähren, wodurch der Berechtigte sein Bedürfniß zu befriedigen vermag, als kulturfähigen Boden, der ihm die nöthigen Düngmittel für seinen jetzigen Acker bietet. Fehlt dieser und soll die Ablösung durch Kapital oder Rente erfolgen, so wird er nicht entschädigt, denn er kann dafür diese Düngmittel nicht kaufen; er wird seine Wirthschaft nicht erhalten können; für den Staat gehet der Ertrag derselben verloren, der keineswegs durch den größern Ertrag des Waldes, der ohnehin in den waldreichen Gegenden oft nicht einmal verlangt wird oder benutzt werden kann, ersetzt werden dürfte. Der Beweis der Richtigkeit dieser Behauptung wird leicht zu führen sein.

Denken wir uns eine der ärmeren Sandgegenden der Mark, der Lausitz, Westpreußens oder Hinterpommerns, wo die natürlichen Wiesen fehlen, auch keine künstlichen anzulegen sind, wo eine Gemeinde 200 Fuder Waldstreu (das Fuder zu 10 Ctn. = 2000 Ctn.) in Kiefernadeln in ihren Aeckern verwendet. Diese haben den Düngerwerth von 1000 Ctn. Stroh oder, das Schock zu 1200 Pfd. gerechnet, etwa 91 Schock. Das lieferwichtige Schock Stroh zu 4 Thlr. gerechnet, würde der Streuwerth folglich, ohne Abrechnung

*) Siehe die Preisschriften über das Streurechen, herausgegeben von der sächsischen ökonomischen Societät. 3 Bde. Dresden 1801. Walther'sche Hofbuchhandlung.

der Gewinnungskosten, 364 Thaler jährlich betragen, welche dieser Gemeinde als Entschädigung gezahlt werden müßten. Würde sie dann aber für dieses Geld in einer solchen Gegend Stroh oder irgend ein anderes Düngmittel kaufen können? — Gewiß um desto weniger, je mehr in dieser an und für sich schon stroharmen Gegend, wo kaum so viel gewonnen wird, um das Vieh durchwintern zu können, alle übrigen auf die Waldstreu angewiesenen Gemeinden ganz in dieselbe Lage versetzt werden, jede darauf hingewiesen wird, Stroh zu kaufen, keine etwas übrig hat. Wird nun diese Gemeinde durch die 364 Thaler, welche der Waldbesitzer zahlen soll, ohne darauf rechnen zu können, bei Lebzeiten noch einen Groschen mehr aus dem Walde zu erhalten, wenn er die Streu darin verfaulen läßt, entschädigt sein? — Wird ihr dies Geld den geringern Ertrag des Ackers ersetzen? Oder kann man es einen Gewinn für das Nationaleinkommen nennen, wenn für dasselbe der gegenwärtige, unentbehrliche Ertrag des Ackers bedeutend vermindert wird, um den Ertrag des Waldes nach Ablauf eines Jahrhunderts zu erhöhen, während der jetzige bei geregelter Streunutzung schon ausreicht, um alle Bedürfnisse zu befriedigen? —

Eine Nutzung, die nicht aufgehoben werden kann, kann auch nicht abgelöset werden. Zu sagen, löset ab, und wenn die Auseinandersetzung zwischen Belasteten und Berechtigten erfolgt ist, so stellt das alte Verhältniß wieder her, indem der Waldbesitzer dem Berechtigten die Streu für die ihm zu zahlende Rente alljährlich wieder verkauft, da der erste diese nicht zahlen, der andere die Streu nicht entbehren kann, wäre zwar offenherzig, aber man wird das vielleicht nicht wollen, da dann die bedeutenden Ablösungskosten als das alleinige Produkt dieser erzwungenen Ablösung angesehen werden müßten, ein Gewinn für das Land, den Belasteten oder

Berechtigten davon aber schwerlich nachgewiesen werden könnte.

4. Das Grasschneiden im Walde ist unter den Beschränkungen, unter welchen es schon jetzt wohl überall ausgeübt werden darf, vielleicht das allerunschädlichste Servitut unter allen, mit denen die Forsten belastet sind. Es giebt in manchen Gegenden einen höhern Ertrag als das Holz selbst; es ist oft das einzige Mittel für die kleinen Grundbesitzer, Sommer- und Winterfutter für das unentbehrliche Vieh zu gewinnen, so daß man von ihm wohl sagen kann, daß es wünschenswerth ist, daß es da, wo es noch nicht bestehet und der Boden grasreich genug ist, um die älteren Schonungen oder weidefreien Orte begrasen zu können, eingeführt werden möchte. In den Staatsforsten wird das Grasschneiden deshalb auch vielfach gegen einen sehr geringen; nominellen Zins gestattet, wo der Graswuchs dazu reich genug ist, während es freilich die Privatforstbesitzer nur da erlauben, wo sie durch eine Berechtigung dazu gezwungen sind. Es ablösen zu wollen, so lange der Boden der Holzerziehung gewidmet bleibt und die nothwendigen Beschränkungen stattfinden, um das Abschneiden und Beschädigen ganz junger Holzpflanzen zu verhindern, ist auch nicht der geringste Grund vorhanden.

II. Nachtheile, welche eine unbedingte, erzwungene Ablösung aller Waldservituten für die Waldbesitzer haben wird.

1. Wenn in der vorhergehenden Ausführung die Nachtheile und Verluste nachgewiesen wurden, welche durch die erzwungene Ablösung der erwähnten Waldservituten für das Nationaleinkommen vom Forstgrunde zu fürchten sind, so ist dabei von dem Gesichtspunkte ausgegangen, daß nach der Bestimmung des Gesetzes in dem Falle, wo der Boden nicht kulturfähig ist, die Entschädigung in Kapital

oder Rente gegeben werden soll. Dieselbe vermindert unstreitig die Gefahren und Verluste, welche dem Lande durch eine solche drohen, bedeutend, denn wäre sie nicht aufgenommen worden, hätte die Entschädigung nach der ältern Vorschrift der Gemeinheitstheilungs-Ordnung in Grund und Boden mit dem Holzbestande gegeben werden müssen, so wäre zu fürchten gewesen, daß der größte Theil der jetzt bestandnen Wälder, wenn er in kleinen Strichen an die Berechtigten abgetreten wurde, in kurzer Zeit zur produktionslosen Wüste geworden wäre. Aber die Entschädigung in Rente oder Kapital wird wieder nicht nur den größten Theil des Einkommens aus den Staatsforsten absorbiren, sondern auch den zahlreichen Privatforstbesitzern ihr Einkommen aus dem ihnen gehörenden Walde ganz oder theilweise rauben.

Betrachten wir in dieser Beziehung zuerst die Ablösung der Raff- und Leseholzgerechtigkeit. Der größte Theil der ländlichen Bevölkerung in den östlichen Provinzen der Monarchie, viele der ärmeren Einwohner der kleineren Städte, welche an größere Wälder grenzen, haben bisher ihre gesammte häusliche Konsumtion davon bestritten. Selbst diejenigen Berechtigten, bei denen dies vielleicht nicht vollständig der Fall war, werden die Behauptung aufstellen, entweder daß sie den vollen Holzbedarf zu fordern haben, oder daß sie ihn wirklich aus dem belasteten Forsten entnahmen. In den wenigsten Fällen dürfte diese Forderung auch mit Erfolg vor dem Richter oder der Generalkommission zu bestreiten sein, weil der Waldbesitzer selten den Beweis führen kann, daß die, welche sie machen, anderweitig Holz kauften. Bei der Unbestimmtheit der Menge des Leseholzes, welches ein Wald liefern kann, wird aber in der Regel die Entschädigung einer Brennholzberechtigung so berechnet, daß da-

für der abgefundene Berechtigte sich seinen Brennholzbedarf kaufen kann. Dieser kann nur in solchen Sortimenten berechnet werden, welche eine bestimmte Menge von Brennstoff enthalten, und in den östlichen Provinzen, wo die Kiefer die herrschende Holzgattung ist, wird dabei immer das Kiefern-Kloben- oder Scheitholz vorschriftsmäßig zum Grunde gelegt.

Von der nach diesem Sortimente berechneten Geldentschädigung, die ausreichen muß, um nach dem gegenwärtigen Tax- oder Marktpreise die als nothwendigen Bedarf angenommene Zahl von Klaftern anzukaufen, würden allerdings rechtlich wohl die Sammlerkosten, die dem Berechtigten zur Last fallen, in Abzug kommen müssen; dann würde aber die Entschädigungssumme lange nicht ausreichen, um dafür den Bedarf an Klafterholze erkaufen zu können. Auch werden über die Berechnung derselben sehr abweichende Ansichten geltend gemacht, so daß sie oft gar nicht, jedenfalls nur mit einem sehr geringen Betrage in Abzug gebracht werden, was auch mit seltenen Ausnahmen nicht anders sein kann, wenn man sich nicht eine Härte und Unbilligkeit gegen die Berechtigten will zu Schulden kommen lassen. Diese können in der Regel nachweisen, daß die Arbeit, welche sie selbst dazu aufwenden, ihnen gar nicht als eine wirkliche Ausgabe angerechnet werden kann, indem sie mit den dabei aufgewandten Arbeitskräften nichts zu erwerben wissen, wenn sie nicht mehr zu dieser Sammlung verwandt werden können, da diese nur zu der Zeit erfolgt, wo der Landmann unbeschäftigt ist, oder von Personen, welche keine andere Arbeit finden. Sie weisen dann ferner nach, daß sie durch die Berechtigung früher ihren vollen Brennholzbedarf erhielten, daß sie aber, wenn sie für die Entschädigung diesen nicht mehr erkaufen können, außer Stand gesetzt werden würden, ihr

Bedürfniß zu befriedigen, weil sie das Fehlende nicht durch die ersparte Arbeit, die sonst das Leseholzsammeln kostete, erwerben können.

Dieser Einwand gegen einen Abzug bei der Entschädigung für Ablösung einer unbestimmten Brennholzberechtigung auf den Bedarf, wegen Anrechnung der Gewinnungskosten, ist schon von jeher gemacht worden, der Waldbesitzer mußte diese dann in der Regel nach dem Bruttoertrage, oft sogar selbst nach einem höher angenommenen ablösen, wie er in der Wirklichkeit war. Dies war zu ertragen, so lange der Waldbesitzer nur eine Servitutablösung zu beantragen brauchte, wenn er sich berechnen konnte, daß das, was sie ihm kostete, durch eine vortheilhaftere Benutzung des Grundstücks wieder ersetzt werden würde. Ging aber der Ablösungsantrag von dem Berechtigten aus, so schützte ihn gegen eine zu hohe Entschädigung die Bestimmung der G.-T.-O., daß er diese nicht größer zu geben brauchte, als der Vortheil war, den er durch dieselbe erhielt.

Anders ist es jetzt, wo nach dem neuen Gesetzentwurfe der Berechtigte auch selbst dann den vollen Werth seiner Berechtigung, denselben Ertrag, den er bisher davon bezog, zu verlangen befugt ist, wenn der Antrag auf Ablösung von ihm ausgehet. Es ist nun mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, daß jeder wirkliche Berechtigte, der eine unbestimmte Brennholzgerechtsame besitzt, ausübt oder bisher auch wohl nicht ausgeübt hat, augenblicklich auf Ablösung antragen wird. Er müßte auch ein sehr hohes Rechtsgefühl besitzen, wenn er es nicht thäte, was nicht häufig getroffen wird, wie wir bei dem Verschenken der Jagdgerechtigkeit gesehen haben, wo die rechtlichsten Leute das geraubte Gut, auf welches sie gar keinen Anspruch hatten, unbedenklich annahmen und die Verantwortung für diesen Raub dem Gewissen derjenigen zu-

schoben, die sich desselben schuldig gemacht hatten. Der Berechtigte kann nur augenblicklich und scheinbar gewinnen, wenn er die Vortheile, welche ihm in diesem Gesetzentwurfe geboten werden, benutzt. Er erhält statt des mühsam eingesammelten schlechten Leseholzes, was oft kaum zur Deckung des Bedarfes ausreichte, diesen reichlich in gutem eingeschlagenen Klafterholze, ohne weitere Kosten als das geringe Schlägerlohn, folglich den vier-, fünf- und mehrfachen Werth des Holzes, was er auf Grund seiner Berechtigung sammeln konnte. Dabei haben gewiß noch die mehrsten Berechtigten die Aussicht oder doch die Hoffnung, dies Holz verkaufen zu können und sich ihren Bedarf wo nicht durch eine neue Miethe des Leseholzes gegen einen unbedeutenden Zins, doch wenigstens durch Holzstehlen nebenbei zu verschaffen, denn selbst verbrennen wird der ärmere Landmann das Klafterholz, was er kaufen soll, wohl nur in den seltensten Fällen. Es ließen sich Beispiele genug anführen, wo das Klafterholz, welches an die Berechtigten als Entschädigung in Natura reichlich gegeben wurde, von diesen verkauft und der ganze Bedarf nun aus dem belasteten Walde wieder von ihnen gestohlen wurde. Das mag ganz vortheilhaft für diese sein und wird gewiß dazu beitragen, die gesetzgebende Gewalt bei dem Volke beliebt und populär zu machen, wenn etwa nicht die Demokraten ihr auch noch dies Verdienst um dasselbe rauben, es für sich in Anspruch nehmen, indem sie behaupten, das Gesetz sei nur gegeben, weil man sie fürchtet und sie es erzwangen. Fassen wir doch aber auch nun die Lage in das Auge, in welche dadurch der Waldbesitzer und vielleicht auch seine Gläubiger gerathen werden.

Bisher gehörte ihm das einschlagbare und verkäufliche Holz, die Berechtigten konnten nichts fordern, als

das schwache, wenig oder gar keinen Werth habende Leseholz, so viel der Wald, wenn er sich in einem regelmäßigen und gesetzlichen Zustande befand, zu liefern vermochte. Es existirte auch nicht ein Schein des Rechts für sie, daß sie etwas Anderes als dies fordern konnten, es war ein gesetzlich geordnetes, oft durch Judikate und Verträge speciell bestimmtes Recht, was jeder der Kontrahenten achten muß. Mit einem Male tritt aber der Gesetzgeber auf und ändert dies Verhältniß in der Art, daß er denjenigen, welche bisher blos auf das Leseholz Anspruch hatten, das werthvollere einschlagbare Klasterholz überweiset und den Waldbesitzer verurtheilt, sich dagegen mit dem für ihn werthlosen Leseholze zu begnügen. Ist denn das nicht mehr als Kommunismus? Der Kommunist will doch nur das Eigenthum gemeinschaftlich machen, hier wird aber dem Waldbesitzer oft gar nichts übrig bleiben, denn nach den Sätzen, welche die General-Kommissionen gewöhnlich als den Bedarf einer ländlichen Familie annehmen, wird den Berechtigten oft eine höhere Rente zum Ankaufe desselben gezahlt werden müssen, als die ganze Einnahme vom Walde beträgt. Man spricht so viel von Reaktion und Reaktionären, nöthigt man denn aber nicht jeden Menschen, in dessen Brust noch ein Gefühl für Recht und Unrecht lebt, Reaktionär zu sein, d. h. die alten Zustände, wo noch Recht und Gerechtigkeit galten, wo das Eigenthum Schutz fand, zurück zu ersehnen, wenn man solche Gesetze giebt? Ja fürwahr in dieser Beziehung erklärt sich der Verfasser für den ärgsten Reaktionär im ganzen preußischen Staate, denn er haßt das Unrecht, es komme von wo es wolle, und wird nie dazu stimmen, den großen Grundbesitzer für rechtlos und vogelfrei zu erklären, mit dessen Eigenthume jeder theoretische Projektenmacher willkührlich experimentiren kann!

2. Gehen wir weiter zur Betrachtung der erzwungenen Ablösung der Waldweide. Auch diese kann der Waldbesitzer nur benutzen, wenn er eine eigne Oekonomie selbst betreibt. Eine Verpachtung ist oft kaum möglich, oder wo sie es ist, wird der Pachtzins immer nur ein geringer sein, der in gar keinem Verhältnisse zu dem stehet, was die Ablösung kostet. Die Weidegerechtsame ist dem Waldbesitzer unter alle den oben nachgewiesenen Verhältnissen nicht im geringsten lästig, sie kostet ihm gar nichts, und wenn er sie selbst besitzt, kann er sie gar nicht oder nur sehr wenig benutzen. Der Berechtigte hat vertragsmäßig und gesetzlich nichts weiter zu fordern, als das Recht, das Gras außerhalb der Schonungen mit seinem Viehe zu benutzen; mit einem Male erscheint ein Gesetz, was den Waldbesitzer verurtheilt, die Weidegerechtsame für Geld oder Kulturland einzutauschen, selbst wenn er dadurch an den Bettelstab gebracht wird, seinen Gläubigern nicht mehr gerecht werden kann. Es scheint dies vielleicht für Manchen, der die Verhältnisse, wie sie in vielen Gegenden der Monarchie wirklich sind, nicht genau kennt, eine übertriebene Darstellung der Nachtheile, die dem Waldbesitzer aus diesem Gesetze erwachsen können, zu sein, wir wollen daher den Beweis, daß dies nicht der Fall ist, durch ein, der Wirklichkeit entnommenes Beispiel speciell führen.

Auf einem Forste von 3000 Morgen Fläche bestehen folgende Servituten, welche abgelöst werden müssen, und bei denen die zu gewährende Entschädigung gleich nach den durchschnittlichen Sätzen, welche die General-Kommissionen in der Regel annehmen, angegeben ist.

1. Es haben das Raff- und Leseholzrecht, was als genügend angenommen wird, um den vollen Bedarf für die häusliche Konsumtion zu liefern:

8 Bauern	z. 10 Klft.	Kiefern-Klobenbedarf	—	80 Klft.
20 Büdner	6		—	120
10 Leerhäusl.	4		—	40
		Summa		240 Klft.

Die Klafter zu 2 Thlr. ausschließlich des Schlägerlohns angenommen, verlangen diese eine jährliche Entschädigungsrente von 480 Thalern.

2. Es stehet ferner der Gemeinde das Weiderecht in diesem Walde zu. Ein Sechstheil der Fläche als Schonungstheil angenommen, bleiben noch 2500 Morgen zu behüten, und wenn man den jährlichen Weidewerth zu 5 Sgr. für den Morgen annimmt, was schon gerechnet werden muß, wenn man den Werth einer Kuhweide zu dem geringsten Werthe von 5 Thaler jährlich ansetzt, so muß den Weideberechtigten eine jährliche Weiderente von 416 Thlr. 20 Sgr. bei der Ablösung gezahlt werden.

3. Außerdem hat hier diese Gemeinde noch die Streunutzung. Angenommen, daß die Hälfte des Waldes mit dem Streurechen verschont werden muß, und die andere Hälfte von 1500 Morgen ihm unterworfen ist, so darf man nur den Ertrag eines Morgens an Kiefernadeln zu 350 Pfd. jährlich ansetzen, was ein mäßiger Ertrag ist, und man erhält eine Streumasse van 525000 Pfd., welche der Wald jedes Jahr liefert. Diese auf Stroh reducirt, und nach dem gewöhnlichen Verhältnisse 2 Pfd. Streu für 1 Pfd. Stroh gerechnet, so werden 262,500 Pfd. oder, das Schock zu 1200 Pfd. gerechnet, 218¾ Schock Stroh gekauft werden müssen, um den Berechtigten diese Streumassen zu ersetzen. Das Schock lieferwichtiges Stroh zu 4 Thaler berechnet, ergiebt eine Ablösungsrente für die Streugerechtsame von jährlich 875 Thaler. Der Waldbesitzer hat daher für die Ablösung dieser Gerechtsame an jährlicher Rente zu zahlen:

1. Für das Raff- und Leseholz	480 Thlr.		
2. Für die Weidenutzung	416	„	20 Sgr.
3. Für die Streunutzung	875	„	
	Summa 1771 Thlr. 20 Sgr.		

oder diese Rente mit 5 pCt. kapitalisirt, ein Ablösungskapital von 35,433 Thlrn.

Dafür erhält er das Recht, diese Nutzungen nun selbst zu beziehen, die für ihn keinen Werth haben, denn das Leseholz kann er nicht sammeln lassen, die Weide nicht benutzen, denn das Rindvieh füttert er im Stalle und für die feine Schafheerde paßt sie nicht, die Waldstreu bedarf er bei seiner Wirthschaftsführung nicht, der einzige Vortheil, der ihm durch eine jährlich zu zahlende Rente von 1771 Thlr. 20 Sgr. erwächst, ist der, daß er annehmen kann, daß der Boden nach Wegfall der Streunutzung sich nach und nach verbessern wird, so daß der Wald nach Ablauf von 100 Jahren anfangen kann, nach und nach einen höhern Holzertrag zu geben, und die dann lebenden Besitzer desselben einen etwas höhern Geldertrag davon werden beziehen können.

Wie viel Gutsbesitzer in Preußen mag es aber wohl geben, nicht etwa die geneigt wären, ein Kapital von dieser Größe und in dieser Art zur Verbesserung ihres Waldes anzulegen, sondern die im Stande wären, eine solche Rente zu zahlen, ohne an den Bettelstab zu kommen? — Dann muß man auch wohl bedenken, daß diese Rente als Reallast allen Hypotheken vorgehet und vor ihnen als Schuld eingetragen wird. Die natürliche Folge davon muß sein, daß die Gläubiger, welche jetzt eine so bedeutende Summe vor ihren Forderungen eintragen sehen, ohne daß das Gut im Geringsten nach der Ablösung der Servituten einen größern Ertrag giebt als früher, eilen werden, ihre nun nicht mehr gesicherten Kapitale zu kündigen. Vorzüglich werden bei den Gütern, welche

mit Pfandbriefen belastet sind, diese theilweise gekündigt werden müssen, wenn die Kreditvereine nicht ihre Taxprincipien und Grundsätze, nach denen sie die Pfandbriefe ausstellen, gänzlich ändern.

Gewiß wird es schwer sein, dies Verfahren mit den Forderungen der Gerechtigkeit, dem Schutze des Eigenthums, den Grundsätzen einer zweckmäßigen Kulturgesetzgebung in Einklang zu bringen.

3. Aber selbst für die Mehrzahl der Berechtigten wird der Vortheil, den sie durch die auf ihren Antrag erzwungene Ablösung zu erlangen hoffen, nur ein augenblicklicher, scheinbarer, keineswegs nachhaltiger sein, wenn sie in Kapital oder Rente abgelöset werden. Wird die Entschädigung in nachhaltig zu benutzendem Kulturlande gegeben, so bleibt diese Ablösung, wider den Willen des Waldbesitzers, immer noch eine gewaltsame Beraubung des Eigenthums, denn er wird gezwungen, für ein Servitut, was ihm wenig oder nichts kostete, einen Theil seines Grundes und Bodens zu geben, der für ihn einen höhern Werth hatte; es wird ein Vertrag, der rechtskräftig besteht, der Niemandem nachtheilig und dessen Aufhebung durch Nichts gerechtfertigt wird, gewaltsam zu seinem großen Nachtheile aufgehoben. Es wird der Kredit aller größern Grundbesitzer untergraben, indem man in der Gesetzgebung den Grundsatz aufstellt, daß man sein Eigenthum nicht mehr respektirt, wenn man glaubt, andere Interessen zu erreichen, sich als Volksfreund zeigen zu können; es wird der Werth des größern Grundeigenthums absichtlich heruntergedrückt, und die Gesetzgebung erhält eine kommunistische Basis. Aber man erhält dann doch wenigstens das, daß man den verhaßten großen Grundbesitz verkleinert, daß man eine Menge kleiner Grundstücke schafft, welche dem freien Verkehr übergeben werden können, die ent-

weder neue Bebauer zu ernähren oder die Lage des zu wenig Land besitzenden Büdners oder Leerhäuslers zu verbessern geeignet sind. Man würde wenigstens als Rechtfertigungsgrund anführen können, daß dadurch der Zweck erreicht werden wird, die zu große Waldfläche auf die vortheilhafteste Weise zu verkleinern, indem man den zu rodenden Forstgrund in die Hände der kleinen Grundbesitzer bringt. Alles dies ist aber nicht der Fall, wenn man diese mit einer festen Geldrente oder gar mit Kapital entschädigt.

Es ist gar keine Frage, daß für den Augenblick der größte Theil der Berechtigten das Geld der Entschädigung mit Grund und Boden vorziehen wird, weil dies augenblicklich einen größern Werth für sie hat, besonders für den ärmeren Theil derselben. Aber das Kapital wird in ihren Händen verschwinden und sie werden dann außer Stande sein, ihre dringendsten Bedürfnisse zu befriedigen; sie werden dann ärmer sein, als sie es jemals waren, denn sie sind nicht mehr im Besitze von Berechtigungen, die ihnen eine dauernde Einnahme gewährten, welche sie in den Stand setzten, das, was sie nicht entbehren können, sich zu verschaffen. Auch die Rente wird dies nicht bewirken. Zuerst ist der Werth des Geldes ein wechselnder, und bisher ist er immerfort im Verhältniß des Werthes aller Produkte des Bodens gesunken. Nach aller menschlichen Voraussicht wird er aber bei der ungeheuren Vermehrung des umlaufenden Betriebskapitals, durch die Vermehrung des Papiergeldes, durch die des Goldes, was in Umlauf kommt, in der Zukunft noch schneller sinken, als in der Vergangenheit. In demselben Verhältnisse, wie dies der Fall ist, wird die nach den gegenwärtigen Preisverhältnissen berechnete Geldrente nicht mehr genügen, um den Werth der Nutzungen auszugleichen, welche der Berechtigte früher aus dem Walde be-

zog. Die Klafter Brennholz kann sehr rasch von 2 auf 4 Thaler steigen; das Schock Stroh, besonders wenn große Nachfrage danach ist und Mißernten eintreten, von 4 auf 8 Thaler; der Centner Heu von 15 Sgr. auf 1 Thlr. Eine Gräsereigerechtsame im Bruche lieferte alljährlich mit Sicherheit den Futterbedarf, eine Streugerechtsame das Streu- und Düngematerial; kann man sagen, daß dies für eine Geldrente mit gleicher Sicherheit zu beschaffen sein wird? —

Durch die Servituten wurde es möglich gemacht, eine staatswirthschaftliche Aufgabe zu lösen, die ohne sie gar nicht zu lösen ist. Das ist die: daß man dem kleineren und ärmeren Grundbesitzer seinen Antheil am Walde und dessen Ertrag, soweit er ihn zur Befriedigung seiner Bedürfnisse bedarf, als unveräußerliches Eigenthum zutheilt, ihn aber auch zugleich verhindert, den Wald zu verwüsten und das Land und sich selbst dadurch um den Ertrag desselben zu bringen. Alle Staatswirthschaftslehrer, alle Schriftsteller, die sich mit dem Gegenstande beschäftigt haben, alle praktischen Staatswirthe sind der Ansicht gewesen, daß derjenige Waldbesitz, welcher bei hohen Umtriebszeiten ein großes Materialkapital zum vortheilhaften Betriebe der Forstwirthschaft erfordert, sich nicht für den kleinen und armen Grundbesitzer und noch weniger für das eigentliche Proletariat eignet, weil dies nie geneigt sein wird, das sich schlecht verzinsende, aber doch unentbehrliche Holzinventarium oder Betriebskapital zu erhalten, die nöthigen Vorschüsse zu machen, um den künftigen Ertrag des Waldes zu sichern, Ausgaben zu machen, von denen der, den sie treffen, für sich keinen Vortheil zu erwarten hat. Darum hat man den Privaten die unabhängige Verwaltung ihrer Forsten entzogen, sie unter Aufsicht des Staats gestellt, die Privatforsten für die Staatsforsten angekauft, um die Devastation durch die Besitzer zu verhüten.

Ob man dabei überall richtigen Ansichten gefolgt ist oder nicht, mag dahin gestellt sein, denn es läßt sich sehr viel gegen diese Ansichten sagen, so daß sie wohl nicht überall als richtig anerkannt werden können. Aber das ist unbestritten, denn die Erfahrung lehrt es zu regelmäßig, daß der kleine und arme Grundbesitzer, bevor er nicht durch die Noth gezwungen wird, durch den Anbau von Holz für sein Bedürfniß selbst zu sorgen, bevor nicht die Bodenkultur überhaupt einen hohen Grad von Vollkommenheit, und das Holz seinen natürlichen Preis erreicht hat, wenig geneigt ist für die Erhaltung des Waldes Sorge zu tragen. Ist es denn nun aber nicht ganz naturgemäß, daß man unter solchen Verhältnissen dem Staate, den größeren, wohlhabenden Grundbesitzern die für sie besser passende Bewirthschaftung des Forstgrundes überläßt, besonders wenn es absoluter Holzboden ist, der durch eine Devastation produktionslos werden kann, dem ärmeren Theile des Volkes, dem Proletariate besonders, so weit es die Befriedigung seines Bedürfnisses erfordert, einen Antheil an dem Ertrage des Waldes zusichert? Das ist durch die Waldservituten geschehen und dadurch sind die Wälder allein für das Volk erhalten worden. Unstreitig hat jeder Einwohner des dünnbevölkerten und dichtbewaldeten Deutschlands, besonders in den östlichen Provinzen Preußens, den Wald vor tausend und mehr Jahren frei benutzen können; er wurde als gemeinschaftliches Eigenthum angesehen und benutzt. Wäre dies so geblieben, als sich die Bevölkerung vermehrte, die Ansprüche an den Wald sich vergrößerten, so würden die Gebirge Deutschlands kahl und nackt sein, wie die Sierren Spaniens; die große norddeutsche, preußische, polnische und russische Ebene würde wie die Wüsten Afrika's und Asien's nur noch einzelne fruchtbare Oasen haben, zu denen man im Flugsande nur mit Gefahr gelangen könnte.

Zur Erhaltung des Waldes war es unerläßlich, das gemeinschaftliche Eigenthum desselben aufzuheben, ihn der Verwaltung durch die Regierung oder die größeren Grundbesitzer zu übergeben. Daß dabei aber der ärmeren Volksklasse das Mitnutzungsrecht eingeräumt wurde, daß man dieser alles das überließ, was sie zur nachhaltigen Befriedigung ihrer Bedürfnisse bedurfte, daß man sie berechtigte, dies fordern zu können, war dem Rechte und der Billigkeit gemäß, und der Wald wie das Volk haben bis jetzt dabei bestehen können. Man mag das historische Recht als Unrecht verschreien und verdammen, es hat aber wenigstens das für sich, daß es praktischer und vernunftgemäßer ist, als die kosmopolitischen Phantasien vieler unserer neueren Gesetzgeber, die mehr die Erfahrungen hinsichts des Beifalls der Tribünen, als die der Geschichte berücksichtigen.

Was will man nun an die Stelle dieses ganz naturgemäßen Verhältnisses setzen, wonach dem kleinen Grundbesitzer und selbst dem Proletarier ein Eigenthumsrecht an dem Walde vorbehalten worden war, so weit er es zur Befriedigung seiner Bedürfuisse nöthig hatte? Man will den Theilnehmer am Grundeigenthume, denn das war in diesem Sinne der Servitutberechtigte, zum Rentier machen! Der Raff- und Leseholzsammler soll nicht mehr nöthig haben, seinen Antheil an der Forstnutzung durch eine aufgewandte Arbeit zu erwerben; er soll von dem Gutsbesitzer Geld erhalten, damit er auf den Markt gehen und sich das Holz kaufen kann. Der Streuberechtigte soll nicht mehr die Streu rechen, zu Hause fahren, in die Düngstätte bringen, sondern er soll Geld bekommen, um sich den Dünger zu kaufen. Der Grasschneider soll sich nicht mehr quälen, eine Bürde Gras in den Stall zu tragen, er soll sich Futter aus Gegenden anfahren lassen, wo es zu haben

ist, vorausgesetzt, daß er solche entdecken kann, und der Waldbesitzer soll ihm das Geld dazu geben. Der Viehpächter, der Ackerbauer soll kein Vieh mehr halten, wenn er es ohne die Waldweide nicht ernähren kann, man wird aber den Waldbesitzer zwingen, ihm den Reinertrag des Viehes in baarem Gelde auszuzahlen, um ihn für die Aufgabe der Waldweide zu entschädigen!

Das sind die staatswirthschaftlichen Principien, welche diejenigen verfolgen, die dies Gesetz entworfen haben. Wir werden sehen, wie sich das Land, die Waldbesitzer und die Berechtigten dabei befinden! Gewiß besonders die letztern nicht sehr wohl, wenn das Kapital aufgezehrt sein wird und die Rente nicht ausreicht, um als Rentier behaglich zu leben; wenn der ungedüngte Acker nicht mehr trägt, das nöthige Vieh nicht mehr gehalten werden kann. Die Streunutzung, die Viehweide, das Grasschneiden in den Wäldern, sind in sehr vielen Gegenden geradezu für den kleinen Grundbesitzer zur Erhaltung seiner Wirthschaft unentbehrlich. Mit Gelde kann man ihn dafür nicht entschädigen, denn er kann das, was er zur Fortführung seiner Wirthschaft braucht, nicht kaufen, der Wald ist allein im Stande, es zu liefern; entbindet man aber den Waldbesitzer von der Verpflichtung es ihm zu liefern, so giebt man jenen dem Verderben unrettbar preis, so wie dieser ihm den Wald verschließt. Man erkennt das Proletariat als den Krebsschaden Europa's, fürchtet, daß es dessen Kultur und Wohlstand verzehren werde, und doch thut man alles Mögliche, um es auf dem Lande, wo es noch nicht ist, so rasch als möglich, im größten Umfange herzustellen. Wird dies Gesetz ausgeführt, so kann man überzeugt sein, daß diese armen Berechtigten der Lausitz, Oberschlesiens, der Marken, Westpreußens u. s. w. sehr gern die Geldrente, noch lieber das Kapital annehmen, nach kurzer

Zeit aber wieder ihre früheren Berechtigungen, — wo nicht den ganzen Wald — verlangen werden, weil sie dieselben nicht entbehren können. Nur das Naturgemäße, nicht aber das Naturwidrige kann sich halten; naturwidrig ist es aber, mit Kapital oder Rente die Bedürfnisse des Berechtigten nachhaltig decken zu wollen, die oft gar nicht einmal schon jetzt für Geld befriedigt werden können, ihn vom Ackerbauer in einen Rentier umwandeln zu wollen.

4. Am härtesten werden jedoch unstreitig die nachtheiligen Folgen dieses unseligen Gesetzes das eigentliche Proletariat treffen, was gar nicht zu den Berechtigten gehört. Diese bestehen großentheils nur aus den Eigenthümern älterer, schon in früherer Zeit vorhanden gewesener Güter, Wohnhäuser, Mühlen oder anderer Besitzungen, da in der neueren Zeit selten noch Servituten im Walde eingeräumt wurden und entstanden. Nur ausnahmsweise kommt es vor, daß Berechtigungen ausdrücklich in der Art ganzen Gemeinden eingeräumt wurden, daß auch die spätern Ansiedler, alle Einwohner ohne Unterschied, daran Theil nehmen konnten. In der Regel gelten diese nur für die Häuser und Besitzungen, welche schon zur Zeit der Verleihung oder Entstehung des Rechts vorhanden waren, wie denn dies die Gesetze auch ausdrücklich bestimmen, sobald die Urkunde nicht deutlich etwas Anderes ausspricht. Gerade die nichtberechtigten Mitglieder der berechtigten Gemeinden benutzen aber die Berechtigung häufig weit mehr für sich, als die, welche sie eigentlich besitzen, weil sie gewöhnlich die ärmsten sind und am meisten Zeit und Gelegenheit dazu haben. Wenn z. B. einer Gemeinde das Raff- und Leseholzrecht zugestehet, so wird der wohlhabendere Bauer und größere Ackerbesitzer nur erst dann es benutzen, wenn Ernte und Saat beendigt sind, der nichtberechtigte Einlieger holt aber Holz zu jeder Zeit, wo er den

Wald besuchen darf und auch wohl noch außer derselben. Fängt es nun an zu fehlen, so nimmt der erstere lieber seinen Bedarf vom eignen Grunde, oder kauft ihn zuletzt wohl, ehe er Leute dingt, welche Pferde und Wagen begleiten, um eine Fuhre wenig Werth habendes Leseholz in einem ganzen Tage zu sammeln. Dasselbe gilt von der Weide, dem Grasschneiden, selbst dem Streusammeln. Der Bauer, welcher 100 und mehr Morgen Land besitzt, kann, wenn die Weide anfängt zu fehlen, allenfalls sein Vieh im Stalle füttern und thut es auch wohl, weil er siehet, daß ihm dies weniger kostet, als der Verlust an Milch und Dünger, wenn er dasselbe in den Wald treibt, ausmacht; er baut lieber einen Morgen Klee, als daß er einen Menschen bezahlt, der täglich eine Bürde grobes Schilfgras holt; er kann seine Wirthschaft so führen, daß er zuletzt die Waldstreu entbehren kann, wenn der Boden einen Fruchtwechsel gestattet und Stallfütterung ausführbar ist. Nicht so der neue Anbauer, der Tagelöhner oder Leerhäusler, der gar kein Recht hat, doch aber in den Besitz einer Wohnung, vielleicht auch einiger Morgen schlechten Ackers gelangt ist und ebenfalls eine Kuh, ein paar Schafe oder ein Schwein halten will. Es ist ihm dies nur möglich, wenn er dazu den Wald benutzt, und er thut dies auch als Gemeindemitglied, indem er die Berechtigung der Gemeinde in Anspruch nimmt, obwohl er daran nicht den geringsten Antheil hat.

Manche Umstände vereinigen sich, die eigentlich Berechtigten zu bewegen, dies stillschweigend zu dulden, wenn sie auch sonst nicht gerade geneigt sind, etwas von ihren Rechten zu vergeben. Denen, die ganz arm sind, kann man eine solche Mitbenutzung der Berechtigung nicht gut verweigern, denn thäte man es, so würden sie zuletzt auf Kosten der Gemeinde erhalten werden müssen, was derselben weit

lästiger sein würde, als wenn sie sich ihre Bedürfnisse auf diese Art zu verschaffen suchen. Dann sind diese Nichtberechtigten gewöhnlich auch nahe Verwandte oder Freunde derer, denen das Recht eigentlich zustehet, sie müssen ebenfalls zu den Gemeindelasten beitragen, oft haben sie auch schon längere Zeit an diesen Nutzungen Theil genommen, und man nimmt um so mehr Anstoß, sie ihnen zu entziehen, als es in der Praxis doch sehr schwer werden würde, sie daran zu hindern. So läßt man denn dies stillschweigend zu, so lange das Servitut bestehet.

Auch der Waldbesitzer duldet dies aus mancherlei Gründen. Ihm ist es zuerst gleichviel, wer das Leseholz sammelt, wessen Vieh das Gras in seinem Walde frißt, selbst wer die Waldstreu holt, wenn er weiß, daß doch Alles, was dieser davon liefert, herausgeholt wird, gleichviel ob er die Nichtberechtigten herausweiset oder sie daran Theil nehmen läßt. Er weiß aber recht gut, daß, wenn er das Erstere thun würde, diese unfehlbar das, was sie bedürfen, auf eine für ihn weit nachtheiligere Art stehlen würden, wenn sie es nicht mehr erlaubterweise entnehmen dürfen. Auch ist es wohl ein sehr menschliches Gefühl, wenn man das, was eine Gemeinde aus dem Walde zu entnehmen befugt ist, lieber den ärmern Mitgliedern derselben gönnt als den reichern. Der Waldbesitzer kümmert sich daher, so lange das Servitut besteht, in der Regel nicht darum, wer es benutzt, sondern stehet nur darauf, daß es nicht zu seinem Nachtheile widerrechtlich ausgedehnt wird.

So sind es denn im Allgemeinen die Nichtberechtigten, ist es das Proletariat, was gar kein Besitzthum hat, was die Waldservituten am meisten für sich benutzt, so lange sie bestehen. Ganz anders gestaltet sich dies aber, sobald es zur Ablösung derselben kommt. Dann erhalten nur die wirklich

Berechtigten die Entschädigung, diejenigen, welche die Berechtigung am meisten für sich benutzten, gehen dabei leer aus, weil sie kein eigentliches Recht darauf hatten. Sobald aber der Waldbesitzer dies mit großen Opfern abgekauft hat, wird er auch gewiß nicht mehr geneigt sein, den Nichtberechtigten dessen Ausübung zu gestatten, er wird ihnen entweder den Wald ganz verschließen oder einen Kaufpreis für das, was sie verlangen, fordern, den sie nicht zahlen können. Darum werden es gerade die Armen, das Proletariat sein, welche die Kosten, das Experiment unserer Gesetzgeber am allerersten und theuersten bezahlen müssen. Ob gerade dadurch ihrer Moralität und Sittlichkeit unter die Arme gegriffen wird, wie in den Motiven dieses Gesetzes die Erwartung ausgesprochen ist, wird die Zukunft lehren müssen, denn bis jetzt ist das Mittel, den Armen zu zwingen, das zu stehlen, was er bisher sich auf rechtliche Weise verschaffen konnte, um ihn moralischer zu machen, noch nicht versucht worden.

Nach dieser Erörterung der wahrscheinlichen Folgen der wichtigsten Bestimmungen dieser Ergänzung der G.-T.-O, ist nur noch von den Verhandlungen der zweiten Kammer in Bezug auf die Waldservituten zu bemerken, daß der §. 12, welcher unverändert nach dem Entwurfe angenommen wurde, festsetzt, daß bei der Berechnung des Ertrags der Gräserei ebenso wie bei derjenigen der Waldweide verfahren werden soll, womit man sich nur einverstanden erklären kann.*) Es wäre jedoch sehr wünschenswerth gewesen, daß hierbei näher bestimmt worden wäre, ob die Bestimmung, daß stets

*) D. h. es soll dabei der gegenwärtige Waldzustand zwar zum Grunde gelegt, doch sollen die Blößen und Räumden als mittelmäßig bestanden angenommen werden. (§. 131—137 und 139 der G.-T.-O.)

ein mittelmäßiger Zustand der Holzbestände vorausgesetzt werden soll, wenn diese schlechter sind, sich auf jeden einzelnen Bestand, oder auf den Zustand des Waldes im Durchschnitt beziehen soll, da hierbei die General-Kommissionen sehr verschiedene Ansichten geltend gemacht haben. Aber leider sind die dringendsten Verbesserungen und Ergänzungen der Gemeinheitstheilungs-Ordnung gerade am wenigsten in diesem Gesetze beachtet worden.

Es sei jedoch erlaubt, zum Schlusse noch eine gedrängte Uebersicht des Sachverhältnisses, wie es jetzt vorliegt, zu geben und unsere Ansicht darüber auszusprechen, wie dies vielleicht gerechter und mehr zum Vortheile des Landes wie der einzelnen Betheiligten hätte geordnet werden können.

Jedes Servitut, welches bedingt, daß der Wald in einem bestimmten Zustande erhalten, daß der Boden zur Holzerziehung benutzt werden muß, weil der Berechtigte bei einer Aenderung nicht mehr die Nutzung beziehen könnte, kann recht nachtheilig für die bessere Benutzung des Bodens werden, weil es diese durch eine Festhaltung des gegenwärtigen Zustandes hindert. Die Kulturgesetzgebung muß daher demjenigen, welchem das Dispositionsrecht über die Art und Weise der Benutzung des Bodens zustehet, dem Grundeigenthümer allein, das Recht einräumen, die Aufhebung des Servitutverhältnisses zu fordern, damit er zum Wohle des Ganzen, zur Vermehrung des Nationaleinkommens, den Boden vortheilhafter benutzen kann. Dies ist unerläßlich, da ohne die Möglichkeit, den Boden von lästigen Beschränkungen hinsichts seiner Benutzung zu befreien, oft gar kein Wald in Kulturland umgewandelt werden könnte, wenn auch überflüssiger vorhanden ist und die steigende Bevölkerung mehr Nahrung verlangt.

Die Gerechtigkeit verlangt aber, daß dabei der Berechtigte

nichts von dem Ertrage seines Rechts verliert, daß er in einer andern Art voll entschädigt wird, daß er sein Bedürfniß ebenso gut, sicher und nachhaltig durch die Entschädigung befriedigen kann, wie früher durch die Berechtigung. Ist dies nicht möglich, so kann die Ablösung nicht verlangt werden. Ist es möglich, so hat er aber auch nichts zu fordern, als diese Entschädigung, da er in diesem Falle das, was er als Eigenthum ansehen kann, die ihm durch sein Recht zugesicherte Nutzung, vollständig ersetzt erhält und durch die Ablösung derselben nichts verliert. Er hat weiter nichts zu fordern, als diese bestimmte Nutzung, kann nicht verlangen, daß ihm ein Antheil von dem durch bessere Nutzung des Bodens hergestellten Ertrag einer Produktion, auf die er gar kein Recht hat, zugesprochen wird. Er kann aber noch viel weniger dem Eigenthümer Vorschriften machen, wie dieser seinen Grund bewirthschaften soll, so lange dieser nichts thut, was die ihm zukommende Nutzung vermindert, denn ihm stehet kein Dispositionsrecht darüber zu; er kann blos hindernd auftreten, um Handlungen zu untersagen, die ihm nachtheilig werden könnten, nicht solche vorschreiben wollen, wodurch der Grundeigenthümer, seiner Ansicht nach, einen Vortheil erreichen könnte. Folgerecht kann daher auch nur der Eigenthümer des Waldes den Antrag zu einer Ablösung der Servituten stellen, weil nur ihm allein das Recht zukommt, über die Art und Weise zu bestimmen, wie der Boden benutzt werden soll, weil nur er Anspruch auf den Ertrag der bessern Benutzung hat, welche durch die Ablösung möglich wird. Darum gestatten auch alle neueren Kulturgesetze, welche die Ablösung der Waldservituten zum Gegenstande haben, nur dem Waldeigenthümer, diese zu verlangen; das preuß. Kulturgesetz allein räumt dies Recht auch dem Besitzer des Servituts ein. Das war allenfalls zulässig, so lange die §§. 86 u. 94

den Waldbesitzer sicherten, daß derselbe dies nicht einseitig zum Nachtheile des Grundeigenthümers und um einen Vortheil für sich zu erwerben thun konnte.

Wenn nun aber der neue Gesetzentwurf von der Ansicht ausgehet, daß der Berechtigte hierin ganz gleiche Rechte mit dem Waldbesitzer haben müsse, daß er ebensogut einen Gewinn durch eine Ablösung suchen könne, als dieser, und sie zu verlangen berechtigt sei, wenn er diesen davon erwartet, so ist das eine offenbar irrige.

Das Servitutsverhältniß ist ein rechtlich bestehendes zwischen dem Belasteten und Berechtigten, was eigentlich keiner der beiden Kontrahenten einseitig gegen den Willen des Andern brechen oder auflösen darf. Das Gesetz ermächtigt jedoch den Grundbesitzer aus höhern Rücksichten diese Auflösung zu verlangen, wenn er glaubt, dann dem Boden einen höhern Ertrag abgewinnen zu können; macht ihm dabei aber zur Pflicht, den Berechtigten vollständig so zu entschädigen, daß dieser in keiner Art etwas dadurch verliert. Dies ist ganz den allgemeinen Grundsätzen der Gesetzgebung gemäß, nach denen Jeder sich den nothwendigen Beschränkungen seiner Eigenthumsrechte zum allgemeinen Besten unterwerfen muß, zumal wenn er dafür voll entschädigt wird. Ganz etwas Anderes ist es aber, wenn man dem Berechtigten gegenüber dem Waldbesitzer das Recht einräumt, einseitig und gegen dessen Willen die Auflösung des Kontrakts zu verlangen. Dann bevollmächtigt man ihn, diesen blos um seines individuellen Vortheils willen zu brechen, ohne daß der andere Theil für den Verlust, den er dadurch erleidet daß er dem Berechtigten den Betrag der bisher bezogenen Nutzung voll, in ganz anderen, werthvolleren Gegenständen oder in baarem Gelde gewähren muß, als derselbe diesen kontraktmäßig zu fordern hat, irgend eine Art von Entschä-

digung erhält. Es rechtfertigt sich daher in diesem Falle die wider den Willen des einen der beiden Kontrahenten erzwungene Auflösung des bisher rechtlich bestehenden Verhältnisses nicht mehr durch die Rücksicht, daß dadurch eine bessere Benutzung des Bodens herbeigeführt werden soll, denn derjenige, der sie verlangt, hat weder eine Bestimmung darüber, kann sie also nicht herstellen, noch bezweckt er sie, da er nur eine andere Nutzung zu erlangen wünscht, noch fragt er dabei, ob überhaupt eine solche möglich ist, wenn die Servituten abgelöst sind. Sie rechtfertigt sich aber auch ferner dadurch nicht mehr, daß der, welcher wider seinen Willen zur Aufhebung des rechtlich bestehenden Kontrakts gezwungen wird, wenigstens dadurch nichts verliert, denn der Verlust ist für den Waldbesitzer ganz klar, wenn er Dinge weit höher kaufen muß, als er sie jemals möglicher Weise wird benutzen können, wie dies oben umständlich nachgewiesen wurde.

Man tröstet zwar wohl den Waldbesitzer mit dem Gewinne des freien Dispositionsrechts, man verspricht ihm davon Ersatz für alle Opfer, die er bringen muß; allein einmal bleibt ihm oft sehr wenig von seinem Walde zur freien Disposition übrig, da die ungeheueren Kosten des Ablösungsverfahrens das ganz gewöhnlich absorbiren, was er etwa noch behält, nachdem er alle Berechtigte nach den angenommenen hohen Entschädigungsgrundsätzen abgelöst hat; dann aber fragt es sich noch sehr, ob er überhaupt dies freie Dispositionsrecht zu benutzen vermag. Es klingt freilich sehr schön, wenn man ihm vorrechnet, wie er nun seinen servitutfreien Wald zu Acker und Wiese benutzen, den Umtrieb verkürzen und alles vorhandene Holz verkaufen könne, ja sogar, was die Oekonomiekommissarien schon vielfach in Anwendung gebracht haben, wie er nun eine weit größere Menge Hasen, Rehe und Hirsche in seinem Walde zu ernähren im Stande

sei, wenn kein Weidevieh das Gras wegfrißt und kein Lese-holzberechtigter das Wild mehr stört. Wenn aber der Boden schlechter Sand oder Felsen ist, im rauhen Gebirge liegt, so hilft ihm der Rath, Weizen und Raps darauf zu bauen, sehr wenig zu einer Entschädigung; wenn man in der Gegend kein Kiefernreisholz kauft, so kann die Abholzung der jungen Kiefernschonungen wenig nutzen, um die Forstrente zu erhöhen, und wenn die Schwämme- und Beerensucher jeden Busch durchkriechen, die Wilddiebe nicht mehr gestatten, daß der Jäger den Wald betritt, auf jedem angrenzenden Ackerstücke ein Jagdbummler lauert, so wird auch die Erhöhung des Jagdertrages wahrscheinlich nicht sehr bedeutend sein.

Das freie Dispositionsrecht über den Boden ist etwas sehr Werthvolles, wenn man ihn nach seiner Beschaffenheit in verschiedener Art benutzen kann; es hat aber gar keinen Werth, sobald gar keine andere Art der Benutzung möglich ist, als gerade die, bei der die Beschränkung durch das Servitut nicht im Geringsten hinderlich ist, um ihm den höchsten Ertrag abzugewinnen. Das ist eben das Ueble bei diesem Gesetzentwurfe, daß offenbar die, welche ihn ausdachten, einmal gehört haben, um den Boden zum höchsten Ertrage zu bringen, müsse er willkürlich benutzt werden können; daß ihnen aber dabei nicht bemerklich gemacht wurde, daß es auch Boden giebt, bei dem gar keine Willkür hinsichts der Benutzung denkbar ist, weil diese durch die Natur unabänderlich vorgeschrieben wurde. Was würden denn die verehrten Mitglieder des geheimen Revisionskollegii, der Generalkommissionen oder die Berichterstatter und Vertheidiger dieses Gesetzentwurfs wohl sagen, wenn ein Waldbesitzer aus den mit Sand gesegneten Strichen der Lausitz, Niederschlesiens, Storkow, Beeskow, Luckenwalde u. s. w. ihnen folgendes Anerbieten machte: ich habe durch Ablösung aller Waldservituten

meinen, sehr schlechten Sandboden enthaltenden, Forst frei gemacht; der Ertrag, den er mir nun gewährt, deckt allerdings die Rente nicht mehr, die ich gegenwärtig davon zahlen muß, auch habe ich keinen Ersatz für die Ablösungskosten, welche ich bezahlt habe, erhalten; ich bin jedoch überzeugt, daß der Werth des freien Dispositionsrechts dies Alles reichlich ersetzt, und offerire nun deshalb den Wald, der jetzt nichts mehr einträgt, zu der Rente, die er mir früher nachhaltig einbrachte, bedinge mir aber natürlich noch den Ersatz der Ablösungskosten! Würden die Herren auf dieses vortheilhafte Anerbieten eingehen? Gerade mit diesem gerühmten hohen Werthe des freien Dispositionsrechts, was so oft ganz illusorisch ist, schlagen sie ja aber alle Einwendungen gegen das Rechtswidrige, Unvortheilhafte, ja Verderbliche der erzwungenen, allgemeinen Ablösung der Waldservituten nieder.

Sagt man ihnen: ihr raubt ja offenbar dem Grundbesitzer sein Eigenthum, ihr nöthigt ihn, Dinge theuer zu kaufen, die er gar nicht gebrauchen kann; so antworten sie: das kann sein, aber dafür gewinnt er das zur Herstellung einer vollkommenen Bodenkultur unerläßliche, freie Dispositionsrecht, was viel mehr werth ist.

Macht man ihnen bemerklich, ohne Servituten ist in vielen Fällen die vollständige Benutzung des Bodens gar nicht möglich, sie hindern durchaus nicht die Herstellung vollkommener Waldbestände; so antworten sie: das kann wohl sein, aber sie hindern das freie Dispositionsrecht. Sagt man ferner, daß ja der Waldbesitzer gar nicht anders über seinen Wald disponiren kann und will, daß sich alle Theile bei dem bestehenden Verhältnisse ganz wohl befinden, so erwiedern sie: das thut Alles nichts, der Eigenthümer muß das freie Dispositionsrecht über den Grund

und Boden besitzen, um ihn vortheilhafter benutzen zu können.

Beweiset man ihnen, daß hier gar keine Anwendung des freien Dispositionsrechts denkbar sei, weil die Natur eine bestimmte Benutzung unabänderlich vorgeschrieben hat, so erwiedern sie: das schadet nichts, der Eigenthümer muß dennoch das freie Dispositionsrecht um jeden Preis erwerben.

Wir wollen einräumen, daß diese Fanatiker des freien Dispositionsrechts, wie alle Fanatiker, ihrer irrigen Ueberzeugung folgen, daß es ehrenwerthe Männer sind, welche das Beste des Landes wirklich wollen; aber sind sie denn nicht gleich den Bekehrern, die mit Feuer und Schwert alle Menschen zwingen, auf die von ihnen allein für richtig erkannte Art und Weise selig zu werden? — Sie wollen um jeden Preis das Land auf ihre Art und Weise reich machen und kümmern sich nicht darum, was dabei für Wohlstand und Glück zu Grunde gehet.

Sie vernichten mit einem Striche den größten Theil der Einnahmen aus den Staatsforsten, da diese kaum hinreichen dürften, um alle Renten, die in Folge einer gänzlichen Servitutablösung zu geben sein werden, zu decken — schadet nichts, der Staat erhält doch das freie Dispositionsrecht.

Sie bringen den größern Waldbesitzer an den Bettelstab; schadet nichts, er erhält dafür das freie Dispositionsrecht.

Sie vermehren das Proletariat, rauben diesem sein letztes Besitzthum — es schadet nichts, dem freien Dispositionsrechte muß man jedes Opfer bringen. Sie gefährden die nachhaltige Befriedigung der Bedürfnisse der Berechtigten — schadet nichts, die Herstellung des freien Dispositionsrechts ist unerläßlich.

Sie achten kein Recht, sie schonen kein Eigenthum, sie hören nicht die Klagen der beraubten Eigenthümer, nicht den Nothschrei des Proletariats, sie achten nicht die Millionen, welche dem Ertrage des Forstgrundes, wie an den Einnahmen für die Forstbesitzer verloren gehen — sie hören nicht, sie sehen nicht: —

denn sie schwärmen für das freie Dispositionsrecht.

Es ist nicht zu erwarten oder zu fürchten, daß sie ihr Ideal der gänzlichen Befreiung des Waldbodens von allen Servituten jemals erreichen werden; sowohl die Berechtigten als Belasteten werden sich der Ablösung vielfach widersetzen, da oft Beide gleichmäßig dadurch verlieren würden; auch die Erfahrung lehrt, daß alle solche von unpraktischen Stubengelehrten ausgesonnenen reinen Theorien niemals durchzuführen sind; das Gesetz wird sicher bald so viel begründete Klagen und Widersprüche erregen, daß es zurückgenommen oder wesentlich modificirt werden muß; aber wie viel Unheil kann es nicht dadurch anrichten, daß man die ärmeren Berechtigten anregt, für Geld das Eigenthum, das sie am wenigsten entbehren können, zu verkaufen; sie auffordert, die Ablösung zu verlangen, um sich Geld zu verschaffen, und dadurch die größeren Grundbesitzer ruinirt, in Schulden stürzt, von ihrem Eigenthume verjagt und die Berechtigten demoralisirt.

Sie werden sich dann rechtfertigen, wie der Abgeordnete Herr Bornemann in Bezug auf das Jagdgesetz, wenn er zugestehet, daß dies ein sehr mangelhaftes sei, sich aber damit entschuldigt, daß er es damals, als er es vertheidigte, für ein sehr gutes und gerechtes gehalten habe.

Dadurch werden aber die Hunderte von Menschen, die sein Jagdgesetz getödtet hat, so wenig wieder lebendig, als die von ihren Gütern verjagten Waldbesitzer diese wieder be-

kommen werden, wenn die ehrenwerthen Vertheidiger dieses Gesetzes dasselbe Geständniß ablegen werden.

Und daß sie das thun müssen, dazu wird das allgemeine Geschrei über seine verderblichen Folgen sie so gut zwingen, als es Herrn Bornemann dies Geständniß hinsichts des von ihm mit Leidenschaft vertheidigten Jagdgesetzes abgenöthigt hat.

Insekten-Sachen.

I. Tenthredo (Lyda) pratensis *Fabr.* Gespinnst-Kiefernblattwespe.

Wir haben es hier mit einem in jeder Beziehung merkwürdigen Insekt zu thun, weil dasselbe, abgesehen von seinem eigenthümlichen Gespinnste, seinen (kahnförmigen) Eiern und (8-beinigen) Larven (Afterraupen), der nackten Ueberwinterung in der Erde u. s. f., auch darin von den kleineren gespinnstlos fressenden Kiefernblattwespen bedeutend abweicht, daß es nicht gesellig lebt und auch überhaupt größtentheils nur sporadisch erscheint. Diese Eigenthümlichkeiten theilt es mit mehreren andern, nahe verwandten Arten, die ebenfalls der Untergattung Lyda angehören, und unter denen zunächst die beiden auf Kiefern nicht ganz seltenen erythrocephala und campestris einiges Interesse für uns haben, weniger die auf Laubhölzern, namentlich Pomaceen lebenden, wie die clypeata, die schon den Geselligkeitstrieb in höherem Grade fühlt, oder die Fichtenbewohner der Gebirge. Alle diese zusammen habe ich im 3ten Bande meiner Forstinsekten S 68—85 beschrieben und Taf. I. in ihren verschiedenen Lebensphasen und Fraßeigenthümlichkeiten nach der Natur abgebildet.

Demnach würde schon die ungewöhnliche Verbreitung, welche alle die erwähnten Arten zusammen in den Jahren 1845—1847 erfuhren, die Aufmerksamkeit des Forstmannes in Anspruch nehmen. Aber auch über Lebensweise im Speciellen, sowie über Vertilgungsmittel haben wir bei der Gelegenheit Manches erfahren, was weder in der Monographie von Hopf, noch in meinem Werke über Forstinsekten enthalten ist. Als ich das letztere schrieb, hatte ich nirgends Gelegenheit gefunden, die Tenthredo pratensis in größerer Ausdehnung zu beobachten, eben so wenig war es Th. Hartig gelungen, der, als er das Insekt in seinem Werke über Blattwespen beschrieb, höchst wahrscheinlich gar nicht einmal die rechten Larven vor sich hatte. Indessen war ich doch so glücklich, im Jahre 1842 dieses kritische Thier in allen seinen Stadien verfolgen und mich von der Identität derselben überzeugen zu können, da ich sie von dem Ei an bis zur Wespe erzog. Nur die Puppen hatte ich nicht gesehen, da ich die wenigen Exemplare, die mir zu Gebote standen, nicht in der Entwickelung stören und mich des Mittels berauben wollte, die Identität des Thieres durch Erziehung des letzten Stadiums sicher nachzuweisen. Diese Lücke, die jedoch nur eine unbedeutende genannt werden konnte, weil ich die nahe verwandte campestris gekannt und (Taf. I. F. 1 p) auch abgebildet hatte, ist nun auch ausgefüllt, denn ich habe Puppen ebenso wie Larven in großer Menge vom Herrn Oberförster Muß frisch erhalten.

Diesem thätigen und kenntnißreichen Forstmanne, der schon die Entomologie kultivirte, als diese Wissenschaft bei dem größten Theile der deutschen Forstmänner noch im Schlummer lag, verdanke ich den größten Theil der hier mitzutheilenden neuen Nachrichten, zwischen die ich nur hier und da einige Mittheilungen anderer Forstmänner einflechten werde.

Er hatte mich, wie er schrieb, schon bei der Versammlung der Land- und Forstwirthe im J. 1846 zu Breslau zur Veröffentlichung derselben autorisirt.

Ehe ich zu den speciellen Berichten übergehe, die ich, da sie in Verbindung mit andern Gegenständen in einzelnen Briefen enthalten waren, auszugsweise mittheilen muß, will ich noch die auffallende allgemeine Verbreitung mehrerer Arten von Lyda, deren schon im Eingange Erwähnung geschah, schildern. Die pratensis war nicht allein im Crossen'schen Forstrevier bei Herrn Muß stark verbreitet, sondern sie hatte sich auch in bedrohlicher Menge im Cölpiner Forste bei Fürstenwalde beim Herrn Oberförster Leusentin und südlich von Potsdam im Reviere des Herrn Oberförsters Scheffler gezeigt. Im letzteren Reviere hatte auf einem ziemlich umfangreichen Orte auch die erythrocephala gefressen, die zu gleicher Zeit in einem schlesischen Forste dagewesen sein muß, da ich durch Herrn Grafen von Matuschka, der sich für Entomologie sehr interessirt, viele Wespen dieser Art erhalten hatte. Dazu kommt nun endlich noch, daß auch die clypeata, die selbst als Wespe in den wenigsten Sammlungen Deutschlands zu finden ist, in den Jahren 1845 und 1846 bei Neustadt, wie in mehreren andern Gegenden, sich gezeigt hatte. In diesen Jahren fanden wir auf unsern dem Unterrichte gewidmeten Exkursionen überhaupt auch die pratensis, erythrocephala und campestris mehr als gewöhnlich.

Auffallend ist es, daß alle diese Beobachtungen, ebenso wie die früheren über die auf Kiefern lebenden Arten von Lyda (also z. B. die von Hopf im Muskauer Forste und von Treviranus im Breslauer botanischen Garten beschriebene der erythrocephala) nur diesseits der Elbe angestellt worden sind. Diese Insekten fehlen dem Westen von Deutsch-

land nicht, aber sie scheinen dort nie in bedrohlicher Menge aufzutreten.

Ich komme jetzt zu den Wahrnehmungen, welche in specie bei der T. pratensis gemacht worden sind.

Disposition und Vorläufer des Fraßes.

Hr. Muß hatte schon vor dem Ausbruche des Fraßes in einem 30—40jährigen Stangenholze des Rampitzer Reviers auf einer Fläche von circa 136 Morgen eine Stelle bemerkt, wo einige Quadrat-Ruthen von Raupen befressen worden waren. Die Sache war zu unbedeutend gewesen, auch hatte man, als zu einer genauen Untersuchung geschritten werden sollte, von Larven (die gerade bei Lyda meist früh verschwinden) nichts mehr gefunden. Ein mit solchen Kalamitäten Vertrauter wird sich darüber nicht wundern und dies nicht etwa nachlässig nennen; denn wenn man in großen Forsten immer gleich in Furcht und Schrecken gerathen und Lärm schlagen sollte, sobald sich hier ein Strauch befressen, dort ein Zweig ein wenig gelichtet zeigt, so würde man aus Sorge vor dem zu Befürchtenden gar nicht zu den nothwendigen und regelmäßig wiederkehrenden Arbeiten kommen. Und hier drehte es sich noch dazu um eine so seltene Erscheinung, daß jeder, auch der erfahrenste Forstmann, an diese gerade gewiß zuletzt gedacht hätte. Wenn man also ehrlich sein will, so wird man, etwa mit Ausnahme des Borkenkäfers und des Spinners, unter 10 Fällen gewiß achtmal bekennen müssen, man sei von dem Fraße eines Insekts überrascht worden, er habe sich, ohne daß gewisse Vorläufer wahrgenommen wären, gleich mit einer gewissen Besorglichkeit gezeigt.

Genug, im Rampitzer Reviere versicherte man sich der Erfahrung, daß Raupen an mehreren Stellen vorhanden

seien, und daß diese den Afterraupen der Lyda angehörten, im Juni und Juli des Jahres 1845. Einige Stämme waren ganz kahl gefressen, bei den meisten Stangen jedoch war der Gipfeltrieb ganz unversehrt geblieben, und nur die Seitentriebe des obersten Quirls von Nadeln entblößt worden. Der Ort des Forstes liegt ganz in der Mitte des ziemlich geschlossenen Stangen-Distriktes und ist der früheren Beobachtung daher um so leichter entgangen. Der Wuchs der Stangen ist mittelmäßig. Sie wachsen nicht gerade kümmerlich, aber auch keinesweges freudig, und zwar wahrscheinlich deshalb, weil unter der früheren Verwaltung (vor etwa 12 Jahren) der Boden, der mehr IV. als V. Klasse (Hartig) anzusprechen sein würde, durch Streuraub gelitten hat.

Lebensweise des Insekts.

Der Fraß, welcher spätestens im Juli deutlich sich zeigt, hatte in der Ausdehnung, in welcher er sich in diesem Jahre zeigte, manches Eigenthümliche, was besonders in der Nähe, ja selbst für den Ungeübten schon in einiger Entfernung die Ueberzeugung von dem Vorhandensein dieses Insekts befestigen mußte. Er beginnt nämlich, wie Hr. Muß sagt, nicht nur für den einzelnen Trieb, sondern auch für Zweig und Stamm jederzeit von unten. Ein halb abgefressener Stamm ist in der Spitze unversehrt, unten aber kahl; die untern Zweige sind immer kahler als die obern, und die Spitztriebe sind die letzten, welche von unten herauf angegriffen werden. Wahrscheinlich hängt dies mit dem Fluge der Wespe zusammen. Wenn diese auch höher schwärmt, als manches andere Insekt, indem der Fraß von Lyda nur selten an Kusseln zu bemerken ist, vielmehr an Stangenhölzern, oder, wie bei Hopf, an 40—80jährigem Holze (s. meine Forstinsekten

S. 71), so verträgt sich damit doch die Annahme, die Eier werden vorzugsweise an den untern geschützten Zweigen abgelegt. Daß die Larve die weniger kräftigen Nadeln den vollsaftigen vorzieht, ist demnach klar, obgleich in dem vorliegenden Falle nicht eben kränkliche Stämme den gesunderen vorgezogen zu werden schienen.

In dem Cölpiner Forste hatte das Insekt, wie Herr Leusentin schreibt, die neuen Triebe so gut wie die alten befallen, und sich dadurch viel schädlicher als T. Pini gezeigt, die meist nur vorjährige Nadeln annimmt.

Hr. Muß fügt noch Folgendes hinzu: „Wenn ich über die Folgen des Fraßes meine Meinung sagen soll, so scheinen mir solche denen vom Fraße der Noctua piniperda ähnlich werden zu können. Jedoch ist ein Unterschied immer noch darin zu bemerken, daß an den von Lyda befressenen Stämmen die untern Zweige fast ganz kahl sind und von Nadelstumpfen nicht einmal etwas zu erblicken ist, während piniperda doch in der Regel wenigstens die Probe stehen läßt."

Ueber die von Hrn. Muß mir in Masse zugeschickten Zweige habe ich etwa dies niedergeschrieben. An den Gipfeltrieben dominirender Aeste hat der mittelste hier und da bis 1 Fuß Länge. Er sowohl, wie die 3—4 Aeste des Quirls, sind gleichmäßig stark an der Basis befressen. Meist sind nur einzelne Nadelpaare dicht unter dem Knospenquirl unversehrt geblieben; je weiter nach der Quirlbasis hin, desto mehr nimmt der Fraß zu. Allermeist sind beide Nadeln des Stumpfes gleich weit abgefressen, entweder bis in die Scheide hinein, oder nur bis zur Hälfte. Die Knospen waren überall unversehrt und entwickelungsfähig. Das Gespinnst an diesen Zweigen war so stark, daß ich die ganze Masse eng verpackter Zweige nur langsam zu entwirren vermochte. Es

sind aber weder rechte Säcke, noch rechte Cylinder: die Peripherie wird durch das Ansetzen an diese oder an jene hervorragende Nadel bestimmt und ist sehr unregelmäßig, jedoch meist deutlich zu verfolgen. Am dichtesten ist das Gespinnst am Ursprunge der diesjährigen Quirle, die an den dünnern unterdrückten Zweigen nur schwach (gewöhnlich nur 2—3 Zoll lang) sind, überzieht dann aber den ganzen Quirl. Einzelne Kothstückchen hangen überall darin.

Innerhalb solcher Gespinnste bemerkte Hr. Muß meist nur eine Larve, öfters jedoch auch zwei. Hinsichtlich der Entwickelung des Insekts drängt sich mir auch bei diesem Fraße die Ueberzeugung auf, daß die Ueberjährigkeit, welche bei den Blattwespen überhaupt zu Hause ist, auch der Lyda nicht abgesprochen werden kann. Bei dem Fraße im J. 1846 bemerkte nämlich Hr. Muß bei seinen zu verschiedenen Zeiten mit großer Sorgfalt angestellten Nachgrabungen noch (Anfangs Juni) große Quantitäten gesunder vorjähriger Larven in der Erde, während die Larven der diesjährigen Brut schon munter an den Bäumen fraßen. Ein zweiter Flug, welcher von diesen Spätlingen hätte herrühren können, war aber nicht bemerkt worden. Hr. Muß stellt ihn in einem Briefe ausdrücklich in Abrede. Das Schwärmen des Gros, wie er sich ausdrückte, erfolgte Ende Mai und Anfangs Juni. Im Cölpiner Forste wurde dasselbe bemerkt, Alles in Uebereinstimmung mit den Angaben meiner Forstinsekten (S. 72, 73). Späte Flüge (den 11. Juli! an der Ostseeküste, s. Forstinf. S. 73) kommen zwar vor, aber sie lassen sich wahrscheinlich auf klimatische Ursachen beziehen. Mit der normalen Flugzeit läßt sich auch die Dauer des Fraßes, welche nach allen Angaben (Muß, Leusentin, Forstinf. S. 73) übereinstimmend bis zur Mitte des August reicht, in Einklang bringen.

Ueber die Verpuppung wäre noch ein Wort zu sagen. Hopf, der sich durch die ungewöhnliche Gelegenheit, einen großen Fraß zu sehen, eine Auctorität erworben hat, behauptete, es fänden sich schon im Herbste Puppen. Ich habe die Richtigkeit dieser Aussage schon bezweifelt (Forstinsekten S. 73). Hr. Muß tritt mir bei. Er fand immer erst Ende April Puppen. Er erklärt den Irrthum auf dieselbe Weise, wie ich es schon gethan habe (s. Schmarotzer).

Die Tiefe, in welcher die Larven über Winter liegen, scheint in der That verschieden zu sein. Hr. Leusentin meint, sie gingen so tief, daß sie der Frost nicht erreichte; sie könnten daher auch wohl tiefer als 8 Zoll liegen. Wenn er aber annimmt, daß die Larven bis zum Eintritte der rauhen Witterung oberflächlicher lägen und sich dann erst tiefer eingrüben, eben so kurz vor der Verpuppung sich wieder heraufarbeiteten: so irrt er gewiß, denn die Larve behält die kleine Höhlung, in welcher wir sie schon vom Herbste an gekrümmt liegen sehen, unverändert bis zur Verpuppung. Sie ist viel zu hülflos, als daß sie irgend eine Wanderung in der Erde, nachdem sie sich einmal zur Ruhe begeben hat, machen könnte. Das widerspricht überhaupt dem Charakter der Blattwespen.

Die Vertilgung des Insekts,

der wichtigste Punkt, wird uns nach zwei ganz verschiedenen, und zwar von den bisher bekannten ganz abweichenden und deshalb höchst überraschenden Methoden gelehrt. Hr. Muß sagt in seinem Schreiben vom 31. Mai 1846 darüber Folgendes: „Ich glaube mit der Vertilgung ganz im Klaren zu sein, und wenn der befallene Ort nicht zu groß ist, so ist ein einziges Jahr hinreichend, die Wespe bis auf die Erhaltung der Art zu vermindern.“

„Das Aufhacken der Lyda im Winterlager, wenn es alle 8 Tage auf demselben Flecke wiederholt wird, macht solche schon sehr dünn. Kann man — was bei mir nicht thunlich — Schweine vorher eintreiben, so würde dies sicherlich die Handarbeit sehr verringern. Die Wespe aber fängt man ganz bequem so: kieferne Pfähle von ca. 8′ Höhe und 3—4″ Stärke werden geschält und mit Theer bestrichen. Daran sitzen dann die Wespen so dick, daß ich auf den Quadratzoll 4—6 Stück gezählt habe. Dabei ist zu beachten, daß man diese Pfähle in die angrenzenden Districte oder gewissermaßen rund um die abgefressenen Flecke aufstellt, weil die Wespe natürlich ihre Eier nur dahin ablegen wird, wo ihre Brut wieder Nahrung findet, und daher sofort nach gesunden Beständen schwärmt. Die so gestellten Pfähle waren am dichtesten mit Wespen bedeckt. Das Anstreichen mit Theer muß aber wiederholt werden, wenn er trocken geworden ist und nicht mehr klebt."

„Als ich heute den Ort betrat, war ich verwundert, wenig oder gar keine Wespen schwärmen zu sehen. Auch Eier habe ich bis jetzt nicht finden können. Das Gros der Wespen klebte an den Pfählen."

„Ich zweifle nicht, daß diese beiden Mittel, wenn sie forcirt werden, vollkommen zur Unterdrückung des Uebels genügen."

Ueber das Verfahren, welches Hr. Leusentin beobachtete, schrieb mir derselbe Folgendes.

„Auf Veranlassung des Herrn Oberforstmeisters von Pachelbl, welcher am 18. Juli die durch T. pratensis angerichteten Verwüstungen gesehen, habe ich den Tag darauf eine Vertilgung mittelst Abschütteln und Anprallen vorgenommen. Am Vormittag wurden zwei Männer zum Schütteln der schwachen Stämme und der Aeste an den

starken Stämmen angestellt, und sieben Frauen zum Aufsammeln der herabgestürzten Larven; mehr Leute waren in der Ernte nicht zu bekommen. Es kamen $^{11}/_{16}$ Metze Larven zusammen. Nachmittags schüttelten drei Männer und neun Frauen lasen auf, und dies ergab eine volle Metze. Nachmittags wurden die stärkeren Stämme mittelst einer Leiter bestiegen und die Wipfel so stark wie möglich mit den Händen oder Haken geschüttelt, auch an die herabhängenden Zweige mit Stangen geschlagen. Die Larven sind jetzt beinahe ausgewachsen, daher leicht zu finden; auch fallen sie, da sie im vollen Fraße begriffen und schwer sind, leicht durch das Gespinnst, und ich halte dies in der That für das zweckmäßigste Vertilgungsmittel."

„Am 20. Juli waren gar keine Leute zu bekommen; ich begnügte mich daher mit dem Förster Bertram Versuche durch Anprallen mittelst der Axt zu machen, und habe folgende Resultate erzielt:

Der 1. Lattstamm lieferte	32	Larven.		Der 1. Bohlstamm lieferte	54	Larv.
„ 2. „ „	30	„		„ 2. „ „	27	„
„ 3. „ „	154	„		„ 3. „ „	160	„
„ 4. „ „	31	„		„ 4. „ „	70	„
„ 5. „ „	230	„		„ 5. „ „	54	„
„ 6. „ „	48	„		„ 6. „ „	76	„
„ 7. „ „	30	„			441	Larv.
	555	Larven.				

Dies war das Ergebniß der Arbeit von $1^{3}/_{4}$ Stunden."

Zur Empfehlung dieses Anprallens wird in einem andern Briefe noch gesagt: „Die Afterraupe ist zwar in ihrem Gespinnste gegen äußere widrige Einflüsse sehr sicher, aber sie fällt doch durch dasselbe sehr leicht hindurch, wenn sie durch das plötzliche und starke Anstoßen der Bäume und Aeste erschreckt nnd erschüttert wird."

Ein am 24. Mai gemachter Versuch, die Fliege von den Stämmen und auf der Erde zu sammeln, hat nicht den gewünschten Erfolg gehabt, da das Thier zu flüchtig ist.

Es konnten in 1½ Arbeitstagen kaum ⅛ Metze gesammelt werden. Das Sammeln der Larven in der Erde würde besseren und von allen Vertilgungsmitteln den größten Erfolg haben, wenn dadurch nicht die Faserwurzeln der Stämme lädirt würden."

Schmarotzer.

Auch in Beziehung auf Ichneumonen und Fliegen hat das interessante Insekt manche, wenn auch meist negativ begründete Erfahrungen geliefert. Hr. Muß hatte auf meine Bitte und aus alter Passion für den Gegenstand — seine für das Kommandohaus der Königl. Feldjäger in Berlin angelegten Sammlungen enthalten schon zahlreiche interessante Schmarotzer — ein besonderes Auge darauf gehabt, und ich gebe daher auf die dabei erlangten negativen Resultate viel. Er hat nämlich weder beim Anstechen einen Ichneumon beobachten, noch einen aus Larven oder Puppen erziehen können. Nur ein einziges, mikroskopisch kleines Thierchen, welches sich unter den Eiern der Lyda gefunden hatte und wahrscheinlich aus derselben herstammte (Entedon ovulorum), sandte er mir.

Unterm 8. Oktober 1846 schreibt er mir: „So habe ich denn wirklich, trotz aller Bemühungen, weder bei meinen Nachforschungen unter, noch über der Erde, weder im Freien, noch in den eingezwingerten Quantitäten von Lyda, mit Ausnahme der aus den Eiern erschienenen kleinen Kreatur, etwas von Ichneumonen erlangen können, was mich um so mehr wundert, da eine Verwundung der Larve am Baume und in ihrem Gespinnste nur mittelst eines langen Legestachels möglich erscheint. Wenn wir dagegen die Afterraupen ziemlich häufig von den Larven einer kleinen Tachina bewohnt sehen, so ist nur anzunehmen, daß die Dipteren erst

beim Herablassen der Afterraupe vom Baume sich ansetzen und ihr Ei anbringen können. Eine solche Fliegenmade ist es auch sicher gewesen, die Hopf, wie Sie schon richtig vermuthen, für eine Puppe der Lyda angesehen hat. Bei den Stücken, welche von solchen Maden occupirt sind, ist es stets charakteristisch, daß sie sich aus der Erde hervorschieben, bis etwa zur Hälfte der Körpers, um so dem Feinde bequemen Ausflug zu gestatten. Die Wespe der Lyda habe ich immer nur aus der Erde hervorkriechen sehen."

Ich füge zum Schlusse noch hinzu, daß es mir überhaupt sehr schwer geworden ist, von irgend einer Art der Gattung Lyda Ichneumonen zu erhalten. Nur in einem Falle war das Zusammentreffen beider außer allem Zweifel. Dieser Fall, der sich mit L. clypeata ereignete und vom Herrn Oberförster Tischbein zu Herrstein a. Hundsrück beobachtet worden ist, ist beschrieben im 2. Anhangsbande zu den Forstinsekten (Ichneumonen) S. 110. Ich nannte das kleine Thier, welches im Kampfe mit den in ihrem Gespinnste fressenden Afterraupen ergriffen worden war, Ichneumon (Mesochorus) Lydae.

II. Phalaena Bombyx pinivora *Treitschke.* Kiefern-prozessions-Spinner.

Dies Insekt erregt, wenn es auch nicht in der verheerenden Menge wie das vorige auftritt, doch nicht weniger Interesse, weil es seiner Giftigkeit halber und wegen des merkwürdigen Prozessionirens der Raupen, jetzt vielfach von den Forstmännern besprochen wird. Ueberdies hat es durch seine Entdeckungsgeschichte einiges Aufsehen gemacht. Da diese mit dem Hauptinhalte des nun gleich folgenden, vom Hrn. Oberförster Gadow in Heinersdorf bei Schwedt ver-

faßten Berichtes innig zusammenhängt, so muß ich sie mit einigen Worten berühren.

Die Entdeckung der Raupe und des Schmetterlings fällt in zwei, ja man könnte sagen in drei verschiedene Zeiten. Hennert erwähnte schon der Raupe, hielt sie aber für die der Bombyx pityocampa. Unter denen, die ihm in dieser Ansicht folgten, war sogar der berühmte Herausgeber der Schmetterlinge Europas (Ochsenheimer). Darauf machte ich im Jahre 1839 die Entdeckung, daß diese Raupe nicht der pityocampa angehöre (s. meine Forstinf. Bd. II. S. 128—133), sondern eine eigne, jener zwar verwandte, aber mehr zur Eichen-Prozessionsraupe hinneigende Art sei. Ich nannte sie ammophila. Als im nächsten Frühjahre die Schmetterlinge in meinem Zwinger ausgekommen waren, machte ich eine neue, nicht eben sehr angenehme Entdeckung, nämlich: daß das Insekt bereits früher entdeckt worden sei. Treitschke hatte in der Fortsetzung des Ochsenheimer'schen Werkes einen einzigen männlichen, bei Frankfurt a. O. gefangenen Schmetterling beschrieben, der zu meiner Raupe paßte, und ich mußte meinen Namen streichen, obgleich ich durch Auffinden der Raupen und Erziehen der Puppen, Beschreibung des größten Theils der Lebensweise u. s. f., was Treitsche Alles fremd geblieben war, eigentlich ein größeres Anrecht gehabt hätte. Doch die Anciennität bringt das so einmal mit sich!

Bald darauf lernte ich auch Eier und junge Räupchen kennen, die mir von Danzig gesandt worden waren. Wir hatten jetzt ein vollständiges Bild von dem Leben und Weben des Thieres. Nur Eins fehlte: Kenntniß der Ueberwinterung im Freien. Und dies war ein sehr wichtiger Punkt, da die Zwingererfahrungen in dieser Beziehung nicht ausreichend waren. In unserer Gegend zeigte sich das In-

sekt zwar nach dem J. 1839 zu verschiedenen Malen, aber immer nur in einzelnen Heereszügen, die im August ohne Steg und Weg verschwanden. Auch in mehreren andern Gegenden, selbst wo das Insekt häufiger gewesen war, verschwand es immer plötzlich, und man konnte es durchaus nicht über Winter auffinden. Daß es nur unter der Erde sich der ferneren Beobachtung so ganz und gar entzogen haben konnte, war klar, auch wenn die aus meinen Zwingerbeobachtungen zu entnehmenden Winke nicht schon darauf hingewiesen hätten. Endlich ereignete sich der Fraß im Heinersdorfer Reviere im vorigen Jahre. Das doppelte Interesse, welches der Hr. Oberforstmeister Erelinger und der Hr. Oberförster Gadow daran nahm, gab mir von Neuem Hoffnung, man werde dem Geheimniß auf die Spur kommen. Und richtig! Vor Kurzem erhielt ich von Herrn Gadow das Schreiben, welches ich hier als den Schlußstein der Entdeckungsgeschichte der pinivora folgen lasse.

„Mit Ende Juli, Anfangs August begannen die Raupen die von ihnen befressenen Kiefern zu verlassen, und zwar oft in mehren Ruthen langen Zügen, aber immer nur einzeln, nicht neben einander, eine der andern folgend, wobei zu bemerken ist, daß, wenn eine mitten oder hinten im Zuge befindliche am Fortrücken behindert wurde, augenblicklich das schon in den Forstinsekten Bd. II. S. 131 beobachtete Rechts- und Linksschlagen der Köpfe und sofortiges Stillstehen der Kolonne erfolgte. — Erst nachdem sie auf der Erde einen für ihr Winterlager geeigneten Platz erreicht hatten, zogen sie sich in größeren, dichtgedrängten Massen auch neben einander zusammen (so daß ihre Menge mitunter Metzen gefüllt hätte), um sich in die Erde zu wühlen.

Dies geschah an etwas erhaben liegenden, möglichst sonnigen Stellen mit lockerem, sandigem Boden, auf Gra-

benaufwürfen ꝛc., worauf ein solches Lager sich durch sein lockeres, circa 1 Zoll hoch gleichmäßig und egal in die Höhe getriebenes Erdreich bemerklich machte und bei meist rundlicher Form öfters mehrere Quadratfuß Fläche enthielt, obgleich es deren auch kleinere gab.

Eine unlängst wiederholte Untersuchung solcher Stellen zeigte, daß die nunmehr völlig ausgebildeten Puppen bei schönbrauner Farbe von weichen Kokons umhüllt sind und eng nebeneinander geschichtet in aufrechter Stellung, das Kopfende nach oben gerichtet, in der Erde stecken, wobei nur wenige, und zwar wo sie allzu gedrängt beisammen liegen, eine schräge, doch stets nach oben gerichtete Lage haben. Viele, ungefähr ein Drittel derselben, vermuthlich von Feinden gestochen ꝛc., sind bereits verdorben, und es kann möglich sein, daß vor Frühjahrseintritt noch mehr sterben. — Die oben erwähnte häutige Hülle ist kein besonderes Gespinnst, sondern scheint dieselbe Haut zu sein, welche die Raupe bei ihrem Einwühlen in die Erde hatte, was umsomehr anzunehmen ist, als sie noch einzelne Haare zeigt, welches sich jedoch seit einer frühern Besichtigung bedeutend verringert hat*).

In diesem Winterlager, inmitten der Puppen, befinden sich die Larven verschiedener Raubkäfer, besonders des Carab. Sycophanta, welcher sich schon während des Prozessionirens und Einwühlens als Feind thätig zeigte; dasselbe ist während des Fressens vom Kuckuck, Pirol und der größern Drossel bemerkt worden. Dagegen wurde die Raupe von den Schweinen gänzlich ignorirt.

Zu ihrer Vertilgung wurde als einziges Mittel das Tödten auf ihren Wanderungen, und Aushacken aus dem

*) Ich glaube, daß hier dasselbe gemeint ist, was ich S. 132 „glockige Schicht", „Gardinen" genannt habe.

eben bezogenen Lager angewandt. Bei letzterem schien es, als ob die nunmehr unbehülflichen Raupen ihren Tod durch das Herausbringen an die Luft fanden, und wäre das noch immer fortgesetzte Zerstampfen wohl nicht unbedingt nöthig gewesen. Das anfänglich angeordnete Einschaufeln der Raupen mittelst Löffeln ꝛc. in Gefäße, mußte sehr bald (nach einigen Stunden) eingestellt werden, da bei dieser Operation Gesicht und Hände den umherfliegenden Haaren zu sehr ausgesetzt wurden, und die Arbeitenden, meist Frauen und Kinder, das Brennen und Anschwellen der Haut nicht zu ertragen vermochten. Bei den Kindern namentlich sollen Schmerz und Geschwulst so groß gewesen sein, daß sie tagelang zu Bette gelegen haben. Nur einige Männer, durch ihre Kleidung besser geschützt, setzten gegen bedeutend erhöhtes Tagelohn die Arbeit fort, doch nicht in der angefangenen Art, sondern, wie bereits erwähnt, durch Zerquetschen und Zerstampfen mittelst geeigneter Instrumente. — Bei meinen Besuchen der befallenen Distrikte habe ich das unleidige Jucken durch umherfliegende Haarsplitter auf allen bloßliegenden Gesichtstheilen und den Händen kennen gelernt; namentlich schwollen Kinn und Hals an und bedeckten sich mit entzündlichen Erhöhungen. Derartiges zeigte sich jedoch nicht nur bei den Menschen, sondern auch die Thiere gaben Aehnliches kund, und wurde namentlich mein Reitpferd stets unruhig, zuletzt, unter Versuchen sich hinzuwerfen, unbändig, was noch fortdauerte, nachdem ich den Ort längst verlassen hatte.

Außer dem eben Mitgetheilten und dem ganz merkwürdigen Hange zur Geselligkeit, verdient noch der Umstand Erwähnung, daß die Raupe sich seit dem Jahre 1843 immer nur allzweijährlich und zwar immer an demselben Orte, Jagen 7 und 8 zeigte, so daß sie 1843, 45, 47 und 49 fraß,

während in den Zwischenjahren 1844, 46 und 48 nichts von ihr bemerkt wurde.*) Der Förster, dessen Dienstacker an den befallenen Reviertheil stößt, will zur Zeit der Ernte im August der genannten Zwischenjahre auf seinem Felde den in den Forstinsekten Band II. Taf. VIII a 1. abgebildeten kleinen Falter oft todt gefunden, jedoch nie fliegen gesehen haben (welches letztere bei der Farbe und Kleinheit des wahrscheinlich nur bei Nacht beweglichen Insekts erklärlich ist), woraus gleichwohl hervorginge, daß die Schwärmzeit in den Juli und August fiele. Da jedoch das Wandern der Raupe in dieselben Monate fällt, so würde dies zu der Folgerung berechtigen, daß die Phal. Bombyx pinivora zu ihrer vollkommnen Ausbildung zwei Jahre brauche. So unwahrscheinlich dies bei einem Schmetterlinge ist, so bin ich doch beinahe geneigt, dies vorläufig anzunehmen, bis meine fortzusetzenden Beobachtungen mich hierüber belehren und über die Wahrheit nicht mehr in Zweifel lassen werden. Zu diesem Endzwecke sind bereits einige Winterlager bezeichnet worden und werde ich zeitweise, so wie es der Winter zuläßt, ganz besonders aber mit Eintritt des wärmern Wetters, Untersuchungen anstellen, über deren Resultate Ew. Wohlgeboren weitere Mittheilungen zu machen, ich nicht ermangeln werde.“ Ratzeburg.

---

*) Auch für diese, allerdings sehr zu beachtende Erscheinung, glaube ich den Schlüssel gefunden zu haben. Das Insekt hat nämlich ganz gewiß eine sehr ungewöhnliche Neigung zum Ueberliegen, und es könnte wohl sein, daß eine Generation ganz oder größtentheils überjährig würde, obgleich ich dies nicht für Regel halte. Nämlich schon bei meiner ersten Entdeckung bemerkte ich, daß im Frühjahr 1840 nicht alle Schmetterlinge ausgekrochen waren. Ich hielt es für eine Folge der unnatürlichen Zwingerwirkung. Einige Jahre darauf ging es Herrn Graff in Berlin, der das Insekt wieder erzog, eben so. Aus dem ganzen Satze vom Jahre 1842 erhielt er 1843 einen einzigen Schmetterling, 1844 deren 2, 1845—46 gar keinen, bis endlich 1847 alle Schmetterlinge, bis auf eine noch lebende Puppe, auskamen!!

Kiefernsamenschläge.

(Fortsetzung der Abhandlung im 2. Hefte des 27. Bandes.)

Die Stellung eines Kiefernsamenschlages, von dem man ohne Hinzufügung weiterer Kulturmittel eine genügende Besamung erwarten will, bedingt zuerst zweierlei: einmal, daß die Bäume hinreichenden Samen tragen, um den Schlag genügend mit Samen zu überstreuen, dann aber auch, daß der Boden wund und empfänglich ist, um ihn aufnehmen und zum Keimen bringen zu können.

Die Samenerzeugung hat bei der Kiefer manche Eigenthümlichkeit, auf die wohl nicht genug geachtet worden ist, hinsichts deren hier die Resultate der Beobachtung in einer langen Reihe von Jahren auf ausgedehnten Flächen mitgetheilt werden sollen. Das Alter, in welchem sie bei ihr beginnt, ändert sich nach dem freien oder beschränkten, dem räumlichen oder geschlossenen Stande, in dem sie erwuchs, so wie nach der Beschaffenheit des Bodens und des Klimas. Stämme, welche nicht mit vollem Lichtgenusse erwuchsen, tragen selbst dann erst im hohen Alter Samen, wenn sie später frei gestellt wurden, während in der Beschattung in der Regel gar kein Same erzeugt wird. Daher rührt denn auch die Regel, daß man in den Samenschlägen nur solche Samenbäume stehen läßt, deren Krone schon bisher von allen Seiten beleuchtet wurde. Die Ursache hiervon liegt zu nahe, um sie

erst weitläufig auseinander setzen zu müssen. Dann hat aber auch der Boden einen sehr großen Einfluß auf die Samenerzeugung überhaupt. In einem fruchtbaren ist sie zwar im Allgemeinen reichlicher, als in einem ärmern, doch veranlaßt die Feuchtigkeit des Bodens hierbei wieder wesentliche Verschiedenheiten. Der feuchte Boden kann zwar einen sehr starken Holzwuchs erzeugen und ist in so fern ein fruchtbarer zu nennen, ist aber doch der Samenbildung nicht günstig. Die Kiefer trägt auf ihm vor dem 50. Jahre überhaupt, vor dem 60. Jahre nicht regelmäßig Samen. In frischem humosen Sand- und Lehmboden tritt die Samenerzeugung desto später ein, je bindender und kalkgründiger er ist und je langsamer die Kiefer sich darin entwickelt. Gewöhnlich beginnt die Samenbildung erst im 35. oder 40. Jahre, selbst bei frei erwachsenen Kiefern, ist dann aber reichlich und aushaltend und liefert dieser Boden die schönsten Zapfen mit den mehrsten keimfähigen Samenkörnern. Im armen trocknen Sandboden, auf Kalkbergen an Südhängen, tragen die jungen Kiefern sehr früh Samen, die Samenjahre werden aber nicht blos in dem Maaße seltner, wie der Boden ärmer wird, sondern die Zapfen selbst werden auch kleiner und enthalten weniger Samenkörner. Dies geht so weit, daß auf dem allerschlechtesten, durch vorhergehende Ackerkultur ausgesogenen Sandboden die Kieferzapfen oft kaum die Größe einer gewöhnlichen Haselnuß erhalten, wenn sie vollkommen ausgewachsen sind, und man in einem solchen verkümmerten Zapfen in sehr trocknen Jahren häufig nur ein bis zwei keimfähige Körner findet. Auch springen diese kleinen Zapfen sehr schwer, so daß man sie für die Darren gar nicht benutzen kann. Die größten und schönsten Zapfen trägt das 20 bis 40jährige Holz. Auch die 16 bis 18jährigen Kiefern haben häufig schon viel große Zapfen, welche jedoch weniger

Samenkörner enthalten, die keimfähig sind, als diejenigen von ältern Kiefern. Daß aber der wirklich keimfähige Same, welcher von den ganz jungen Kiefern gewonnen wird, schwächlichere Pflanzen gebe, als der von älteren Bäumen, was selbst in neueren Schriften noch behauptet wird, gehört wohl in das Reich der Fabeln.

Im Allgemeinen tragen die Kiefern im bessern Sandboden, von der 4. Hartig'schen Bodenklasse an, erst vom 60. bis 80. Jahre an regelmäßig Samen, womit jedoch nicht der Begriff zu verbinden ist, daß jeder ältere Baum alljährlich Samen trage. Bei dem jungen Holze treten die reichen Samenjahre nur alle 3 bis 4 Jahre, ja wohl auch in noch längeren Zeiträumen ein, wenn auch wohl öfter auf einzelnen Stämmen Zapfen erzeugt werden. Bei den älteren Bäumen findet man einzelne ältere Stämme, welche bei einem freien Stande und dichter Belaubung regelmäßig jedes Jahr Samen tragen, wenn nicht etwa Insekten oder außergewöhnlich starke Spätfröste eine Störung bewirken. Andere haben nur Zapfen bei reichen Samenjahren, die bald in längeren, bald in geringeren Zwischenräumen von 3 bis 6 Jahren zu erwarten sind. Gewöhnlich sind dies die Stämme mit einer lichten Benadlung, weshalb man denn auch bei der Auswahl der auf den Schlägen überzuhaltenden Samenbäume vorzugsweise deren dichtere oder lockrere Belaubung in das Auge faßt und die Stämme mit der ersteren, ohne Rücksicht auf eine regelmäßige Vertheilung der Samenbäume, vorzieht. Auch erkennt man die Bäume, welche reichlich und oft Samen tragen, schon an der Menge der darunter liegenden Zapfen. So lange der Baum in voller Gesundheit ist und seine volle Belaubung hat, nimmt die Neigung und Befähigung bis zum 100. und 120. Jahre zu und letztere erhält sich dann im gleichen Maaße, bis ein Zurückgehen im

Wuchse und ein Abnehmen der Lebenskraft eintritt. Dabei werden aber schon früher mit zunehmendem Alter die Zapfen kleiner und enthalten weniger Samenkörner, wie denn auch bei den Obstbäumen, wenn sie ein hohes Alter erreichen, die Früchte kleiner werden.

Hiernach kann man die Samenerzeugung im Sandboden der östlichen Provinzen Preußens ohngefähr in folgender Art bezeichnen.

In sehr reichen Samenjahren, die aber nur alle 3—5 Jahre eintreten, tragen auf Boden, welcher weder zu arm noch zu feucht ist, wo nicht alle, doch die Mehrzahl der Kiefern, bis zu einem Alter von 20—30 herab, Zapfen mit keimfähigen Samen, bald in größerer, bald in geringerer Menge.*)

Wenn nicht ungünstige Witterungsverhältnisse oder sonst Beschädigungen der Blüthen oder jungen Zapfen oder Blätter durch Insekten eintreten, tragen die dominirenden Stämme der Bestände über 80 Jahre in der Regel jedes Jahr bald mehr bald weniger Samen. Man kann dabei annehmen, daß nach einem sehr reichen Samenjahre die Samenerzeugung in dem nächstfolgenden Jahre nur sehr gering sein wird und wieder zunimmt, bis abermals ein reiches Samenjahr eintritt.

In ungünstigen Samenjahren erzeugen nur etwa die ältern, besonders zum Samentragen geneigten Bäume, wenige Zapfen. Das junge Holz trägt gar keine. Auch ist die Menge der Samenkörner in den Zapfen sehr verschieden,

*) Dabei kann man auch die Bemerkung machen, daß im Allgemeinen auf dem ältern Holze von den Blüthen die Männchen überwiegend sind, auf dem jungen die Weibchen, daß der schlechte Boden unverhältnißmäßig viel Männchen erzeugt und auch manche Bäume beinahe nur Männchen, andere mehr Weibchen haben.

was größtentheils davon abhängt, ob viele Zapfen von Insekten angestochen worden sind oder nicht. Es schwankt die Menge des Samens, welche von einem gehauften Scheffel Zapfen zu erwarten ist, zwischen 1 Pfd. 8 Loth und 28 bis 30 Loth abgeflügeltem Samen, welcher von allen tauben Körnern gereinigt worden ist. Dabei kann man noch die Bemerkung machen, daß alle Zapfen, welche viel Samen enthalten, auch leicht springen, dagegen dies desto langsamer und schwerer erfolgt, je kleiner die Zapfen sind und je weniger gute Samenkörner sie enthalten. Dies ist bei Zapfensaaten sehr zu beachten, indem die letztern durchaus nicht für solche taugen. — In Bezug auf das Klima läßt sich bemerken, daß die feuchte kalte Seeluft der Ostseeküste im Allgemeinen der Samenbildung eben so ungünstig ist, wie der feuchte Boden, wo hier selten auf reiche Samenjahre zu rechnen ist. Wie sich die Kälte hierin in den höhern Bergen verhält, ist dem Verf. unbekannt, wahrscheinlich ist es hier aber eben so.

Die größere oder geringere Neigung der zu verjüngenden Bestände eines Reviers zum Samentragen ist sehr entscheidend hinsichts der Beantwortung der Frage: ob man sie durch Samenschläge oder den Anbau aus der Hand verjüngen soll? Bestände, welche in der Regel gar keinen oder nur wenigen Samen tragen, eignen sich gar nicht zur Samenstellung. Darum ist weder der feuchte, der gar zu arme Boden aus erschöpftem ehemaligen Ackerlande, noch sind die jungen Bestände, in denen die Samenerzeugung nur ausnahmweise in sehr günstigen Jahren erfolgt, dazu geeignet. Ebenso passen nicht dazu: die kränklichen Kiefern, die von Raupen durchfressenen Bestände, so wie alle diejenigen, welche eine sehr lockere Belaubung haben. Je regelmäßiger die Samenjahre eintreten, je größer die Samenmenge ist, welche

die Bäume erzeugen, desto anwendbarer sind die Samenschläge.

Dann muß man aber auch ferner die Regel aufstellen: daß der Anhieb der Bestände, wodurch diese so licht werden, daß der Boden sich zu benarben anfängt und eine Graserzeugung sich entwickelt, durchaus nur in Samenjahren erfolgen darf, wenn der Same in hinreichender Menge abfliegt, um den Boden gleich vollständig mit Anflug versehen zu können. Auf eine nach und nach in längeren Zwischenräumen erfolgende Besamung ist im Sandboden des Meeresbodens, sobald dieser noch eine solche Vegetationskraft hat, daß er sich noch benarbt und eine Grasbedeckung erhält, wenig mehr zu rechnen. Nur auf dem ganz armen Sandboden, der entweder ganz wund bleibt, wenn man ihn freigestellt liegen läßt, oder höchstens Flechten zu ernähren vermag, fliegt die Kiefer allerdings nach und nach an. Hier ist dann auch häufig eine Schlagführung, wobei die Samenschläge schon in eine Art von Plenterwirthschaft übergehen, um so mehr zulässig, als bei unvorsichtiger Bloßstellung des Bodens und dem Mißlingen eines Anbaues aus der Hand, dieser leicht flüchtig werden kann und gefährliche Sandschollen entstehen können. Sonst ist es aber gewöhnlich über das Gelingen des Samenschlages entscheidend, ob der Same auf ganz wunden Boden fällt, oder ob dieser sich, wenn ein Samenjahr eintritt, schon wieder benarbt hat.

Sogenannte Vorbereitungsschläge sind deshalb auch nur in dem einzigen Falle zulässig, wo man dies dadurch erreichen will. Dies geschiehet vorzugsweise, wenn man in den zu stellenden Samenschlägen eine dichte Bodenbedeckung von Heidelbeeren, Preiselbeeren, von Moosen, seltner von Haidekraut hat und man diese durch eine plötzliche Lichtstellung wegschaffen will. Haben diese Gewächse bisher in einer

mehr oder weniger dunkeln Beschattung vegetirt und sie werden mit einem Mal einer starken Beleuchtung ausgesetzt, so sterben sie im nächsten Sommer nach dem Lichthieb, der diese herbeiführt, regelmäßig ab. Da sich dann noch keine andern Gewächse zwischen ihnen angesiedelt haben, so wird im folgenden Jahre durch das Verschwinden dieser früher im Schatten erwachsenen Pflanzen der Boden wund. Wenn dann im Frühjahre der Same abfliegt, so kann ein solcher Schlag auch ohne besondere Wundmachung, die oft schwierig und kostbar ist, wenn das Heidelbeerkraut oder die Haide groß ist, mit Erfolg besamt werden. Bleibt aber der Boden, wenn diese frühere Vegetation abgestorben ist noch ein oder ein paar Jahre unbeschirmt liegen, so treten Gräser und andere Gewächse an ihre Stelle und es muß dann doch noch eine künstliche Wundmachung stattfinden. Der rechte Zeitpunkt, um durch die Lichtstellung diese natürlich zu bewirken, ist also im nächsten Winter nach der Blüthe der Kiefer. Diese Maßregel ist aber nur dann anwendbar und von Erfolg, wenn keine Decke von unvollkommnem Humus auf dem Lande liegt, was besonders gewöhnlich der Fall auf feuchtem Boden ist, wo die Preiselbeere oft vorkommt, oder in der Nähe der See oder selbst in ausgedehnten Sumpfgegenden. Hier ernährt die feuchte Seeluft eine Menge Gewächse selbst im Schatten, welche den Boden, wenn sie absterben, mit einer dicken Torfschicht bedecken, in der sich keine Kieferpflanzen erhalten. Es muß diese auch bei der Saat weggenommen werden, was häufig die Bodenverwundung sehr kostbar macht, da man vielleicht fußtiefe Rinnen oder Plätze hacken muß, um auf frischen Boden zu kommen, in welchem sich die Wurzel naturgemäß ausbilden kann. Der Anbau aus der Hand ist dann den Samenschlägen vorzuziehen.

Vorbereitungsschläge nach einer andern Ansicht, z. B. um die Bäume durch Lichtstellung geschickter zur Samenerzeugung zu machen, sind durchaus unzulässig. Ehe man diesen Zweck erreicht hat, ist der Boden schon verangert, seine Humusschicht hat sich zerstört und die Kultur wird so schwierig wie unsicher. Daher kann man wohl sagen: es sollte eigentlich ein Bestand, der im Samenschlag verjüngt wird, nicht eher angehauen und licht gestellt werden, ehe nicht die Zapfen auf den Bäumen hängen, welche zu einer vollen Besamung erforderlich sind. Dies läßt sich nun aber in der Praxis nicht immer ausführen. Man muß Holz haben, wenn auch kein Samenjahr eintritt und die Lichtschläge es nicht geben. Man kann auch nicht die Holzmasse, die in der mit einem Male zu verjüngenden Wirthschaftsfigur stehet, immer gleich benutzen. Die unglücklichen gleich großen Jagen von 222 Mrg. 40 □R., welche die Instruktion vom Jahre 1819 für die preußischen Staatsforsten vorschreibt, die allenfalls für große Reviere und für Blöcke von 10—12,000 Mrg. passen, aber nicht für die kleinen Blöcke (Wirthschaftsganze), die man in neuerer Zeit einrichtet um sie mehr den Grenzen der Servituten und Schutzbezirke anzupassen, hindern dies, weil sie viel zu groß sind. Wenn auch nur 30 Klaftern auf dem Morgen stehen, so enthält ein solches Jagen über 6000 Klaftern und man würde zur Samenstellung oft über 4000 Klaftern heraushauen müssen, was sich nicht thun läßt. Besonders sind die Bestände, welche viel Bau- und Nutzholz enthalten, was oft entweder nicht mit einem Male abgesetzt werden kann oder was zur Befriedigung der Bauholzberechtigten für längere Zeiträume vertheilt werden muß, selten mit einem Male in die richtige Schlagstellung zu bringen. Man muß deshalb die in der nächsten Zeit zur Verjüngung kommenden alten Bestände vielfach schon

längere Zeit auspläntern, um das Nutzholz zu verwerthen und zu benutzen oder die zu große Holzmasse darin zu vermindern. Es werden vielleicht wenig große Kiefernforsten in den östlichen Provinzen Preußens sein, in denen man nicht solche sogenannte Haujagen fände, in denen schon gehauen wird, ehe man zur wirklichen Verjüngung schreiten kann. In diesen muß man nun aber immer darauf halten, daß man sie bis zum Samenabfluge nicht so licht stellt, daß eine Verangerung des Bodens eintritt, besonders aber, daß sich nicht gar etwa Sandgewächse, wie Arundo epigejos, Carices u. s. w., darin ansiedeln, oder gar sich die obere Humusschicht zerstört. Deshalb darf auch nichts weggenommen werden, was den Boden deckt, bis der Same abfliegt und die Einschonung erfolgt. Alles Strauchholz, Wachholder, die dunkel belaubten Bäume von niedrigem Wuchse müssen bis dahin sorgfältig geschont werden.

Ferner gehört dazu, daß der Schlag nicht zu früh der Behütung entzogen wird, selbst dann nicht, wenn sich vielleicht auf einzelnen lichten Stellen benutzbarer Kieferanflug zeigte. Es wird hier der Ort sein, etwas über die Wirkung der Hütung in den Kieferforsten und die Beschädigung der jungen Kiefern durch das Weidevieh überhaupt zu sagen. Doch verwahrt sich der Verf. ausdrücklich, daß das, was er in dieser Beziehung in Bezug auf die Kieferforsten der Mark Brandenburg, im Besondern aber auf die beiden zur Neustädter Forst-Lehranstalt gehörenden Reviere, Liepe und Biesenthal, sowie auf die früher von ihm in Schlesien bewirthschafteten großen Kieferhaiden, sagt, nicht gleichmäßig für alle Kieferbestände in Deutschland gelten soll. Er beschränkt es vielmehr ausdrücklich auf diese ihm genau bekannten Forsten, wo sich aber die Richtigkeit seiner Behauptungen und Erfahrungen jeden Augenblick durch eine Menge vor Augen

liegender Thatsachen beweisen läßt. Daß diese aber für andere Gegenden vielleicht gar nicht passend sind, giebt er nicht blos zu, sondern hat dies sogar schon selbst gefunden. Dies liegt in der sehr verschiedenen Gewöhnung des Weideviehs hinsichts seiner Nahrung. In einigen Gegenden rühren z. B. die Schafe nie eine Kiefernadel noch viel weniger einen jungen Kieferntrieb an. In andern, wo sie im Winter in den Wald getrieben werden und nichts finden wie diese, wovon sie sich nähren können, gewöhnen sie sich so an diese, daß sie dieselben zuletzt rein ablesen und auch noch dazu die Spitzknospen abbeißen. Nicht überall bleibt sich daher der Schaden gleich, der zu fürchten ist, wenn Schafe in jungen Kieferschonungen gehütet werden.

Wir sondern das Weidevieh in Bezug auf eine solche in Pferde, Rindvieh, Schafe und Schweine, denn Ziegen dürfen wohl in Deutschland nirgends mehr in den Wald getrieben werden.

Die Pferde sind ohnstreitig für die Kiefer das schädlichste Weidevieh. Sie beißen mit ihren scharfen Zähnen das Gras ab und mit ihm, da sie eine größere Menge mit einem Male zusammenfassen, auch alle dazwischen stehenden kleinen Holzpflanzen, sowohl Kiefer als Fichte, selbst wenn sie diese allein stehend nicht zu ihrer Nahrung wählen würden. Dann gewöhnen sie sich aber auch sehr leicht an die jungen markigen Maitriebe der Kiefer und beißen diese, bis sie im August anfangen hart zu werden, ab, so lange sie dieselben irgend noch erreichen können. Sogar an das Abschälen der Stämme, bis diese durch einen starken abgestorbenen Rindenüberzug dagegen geschützt werden, gewöhnt sich das Pferd so leicht, wie das Rothwild. Die Fohlen thun dies zuweilen sogar aus Langerweile oder Leckerei auf die allergefährlichste Weise, indem sie im Frühjahre und Anfange des Som-

mers die Rinde um den ganzen Stamm herum ablösen. Man kann daher mit Recht sagen, daß die Pferde- oder Fohlenweide den Kiefern sehr gefährlich ist, und eine Schonung nur erst mit dieser Viehgattung behütet werden darf, wenn sie dem Maule derselben vollständig entwachsen ist.

Das Rindvieh ist schon weniger schädlich. Es greift die Kiefernadeln wohl nur sehr selten an, doch beißt es im Mai und Juni sehr oft, wenn auch nicht immer, die markigen jungen Triebe ab. Daß dies aber auch im Spätherbste, wenn diese schon vollkommen verholzt sind, geschehen sollte, hat der Verf. noch niemals bemerkt. Er glaubt daher, daß Kieferschonungen, in denen keine jungen Pflanzen mehr im Grase stehen, und diese ein Alter von 4 bis 5 Jahren erreicht haben, unbedenklich zu Ende August und im September mit jeder Art von Rindvieh ausgehütet werden können, hat dies auch stets angeordnet, wenn dasselbe Mangel an Nahrung hatte, ohne jemals einen Nachtheil davon bemerkt zu haben. Wohl aber reißt das Rind auch die zwischen dem Grase stehenden kleinen Kiefern mit ab, wenn es dies mit seiner rauhen Zunge und den Lippen faßt, und kann dadurch in den Samenschlägen sehr schädlich werden. Wo die Pflanzen auf grasreinen Platten oder in breiten Rinnen und Furchen stehen, kann man da, wo nicht etwa ein Nachtheil durch das Zusammentreten des lockern Bodens zu fürchten ist, selbst die jungen Saaten unbedenklich im Spätherbste aushüten lassen. Dasselbe gilt von den Pflanzungen, besonders den größern Ballenpflanzungen.

Das Schaf kann aber in den hiesigen Forsten als ein wahrer Kiefernkultivateur betrachtet werden, und wird ihnen beinahe niemals nachtheilig. Man kann dreist die Behauptung aufstellen, daß, wenn ein benarbter und zum Graswuchse nur irgend geneigter Boden mit Kiefern anfliegen und

die jungen Pflanzen sich im Grase erhalten sollen, er scharf mit Schafen behütet und fortwährend durch sie ausgejätet werden muß. Hiervon lassen sich in den Institutforsten, wie in den um Neustadt herumliegenden Privat- und Kommunalforsten die allerschlagendsten Beispiele und Beweise vorzeigen. In den Bauerhaiden, welche aus ehemaligen liegengebliebenen Aeckern bestehen, weiden die Schafe zu jeder Zeit, wo der Boden nicht mit Schnee bedeckt ist, selbst auch dann wohl noch, in großen Heerden, ohne daß jemals an eine Einschonung gedacht wird. Ja sie hatten bisher gar noch nicht einmal ein Schonungsrecht, da sie von den Weideberechtigten als brach liegender Acker angesehen wurden, welcher beweidet werden konnte, wenn er nicht mit Getreide bebaut wurde, so daß er erst nach erfolgter Separation und Weideablösung zum Holzanbau eingeschont werden darf. Gerade hier fliegt aber nicht blos die Kiefer desto leichter an, je stärker er beweidet wurde, sondern man findet selbst auf den Triftzügen auch niemals eine junge Pflanze, an der eine Beschädigung durch Ablesen der Nadeln oder Verbärten der Zweige zu bemerken wäre. Noch auffallender zeigt sich das in den beiden Revieren Liepe und Biesenthal, wovon das erstere besonders täglich von starken Schafheerden beweidet wird. So wie man hier einen Samenschlag einschont und er benarbt sich vollständig, es finden sich darauf die gewöhnlichen Gräser, besonders Agrostis vulg. ein und wachsen zu vollständigen Halmen aus, so kommt nicht blos der Same viel schwerer darin auf, sondern die jungen Kiefern, die sich zeigen, gehen auch bald wieder ein, weil sie von dem Grase, was sie überwächst und beschattet, ihnen den Thau entziehet, verdämmt werden. Ganz anders ist dies aber in den lichten Beständen, auf den Blößen im hohen Holze, wo die Schafe täglich weiden. Hier findet sich zwischen den knapp

an der Erde abgebissenen Grasstöcken immer noch ein wundes Fleckchen, wo ein Samenkorn der Kiefer auf keimfähigen Boden fällt. Kommt der Keimling hervor, so beißt das Schaf sorgfältig jedes Gräschen um ihn herum ab, ohne ihn selbst jemals zu beschädigen, während in dem geschonten Samenschlage die ausgewachsenen Grashalme sich leicht über den Boden legen und denselben unempfänglich für die Aufnahme des Samens machen. So bieten sich hier die sonderbaren Erscheinungen dar, daß bei gleicher Stellung der alten Kiefern auf dem eingeschonten Samenschlage keine Spur vom Anfluge zu bemerken ist, während die gleich räumlich bestandenen Weidedistrikte sich nach einem Samenjahre nicht blos mit Pflanzen bedecken, sondern diese, wenn die Stellung der Bäume dazu licht genug ist, auch freudig fortwachsen. Es ist daher auch ganz gewöhnlich, da nun einmal in den Staatsforsten von der Regel nicht abgewichen werden darf, daß die Samenschläge streng eingeschont und der Beweidung entzogen werden müssen, daß man sie, nachdem alle Hoffnung, Anflug zu erhalten, aufgegeben werden muß, mit den Pflanzen auspflanzt, welche unterdessen auf den täglich beweideten Flächen aufgewachsen sind; daß sich ein ganz dichter Unterholzbestand in den räumlichen Beständen bildet, welche der Weide offen bleiben, in den Schonungen aber keine Kiefer ohne Anbau aus der Hand zu erziehen ist. Auf dem Lieper Reviere bilden schon seit einer Reihe von Jahren die uneingeschonten Weidereviere die Pflanzenmagazine, aus denen man die Pflanzen zur Bepflanzung der Schonungen entnimmt. Besonders zeichnet sich darin das Jagen 82 in der Domäne Chorin aus. Dies ist ein sehr räumlicher Bestand von alten Eichen und Kiefern, durch Diebstahl, Windbruch und Absterben des alten Holzes sehr gelichtet, der noch nicht hat verjüngt werden können, weil

auf dem Weideterrain der Domänen schon eine so große Fläche in Schonung liegt, daß die Erhaltung der wichtigen feinen Schäferei gefährdet sein würde, wenn man ihr augenblicklich auch noch diesen werthvollen und bequemgelegenen Weidedistrikt entzöge, ungerechnet, daß man dies auch vermied, um nicht zu große Flächen gleichalteriger Bestände zusammen zu häufen. Da er zugleich im Triftzuge liegt, so wird derselbe täglich von zwei großen Schafheerden durchzogen, aber deshalb bedeckt er sich nicht blos zum großen Verdrusse der Schäfer dabei mit einem dichten Kiefernanfluge, sondern dieser wächst auch bei dem lichten Stande der Pflanzen hier so gut, daß dieser Distrikt vorzugsweise als Pflanzkamp für die benachbarten Schonungen benutzt wird, und alljährlich eine große Menge 4—6jähriger Kiefern zur Ballenpflanzung hier ausgehoben werden.

Daß die Behütung der Kieferforsten mit Schweinen höchst vortheilhaft ist, wird wohl kaum mehr bestritten. Sie machen in den Samenschlägen den Boden wund, verzehren eine Menge sehr schädlicher Insekten, und schon im dritten und vierten Jahre ist die Kiefer bei ihrer tiefgehenden Pfahlwurzel gegen das Auswühlen vollkommen geschützt. Es werden daher blos die Samenschläge mit 1- u. 2jährigem Anfluge gegen sie zu schützen sein, damit diese nicht unter dem Umwühlen des Bodens leiden.

Gestützt auf diese Thatsachen kann man behaupten, daß der geglaubte Nachtheil der Schafweide in Kiefern in vielen Fällen nur ein reines Vorurtheil ist, daß sie eher als ein Mittel zur bessern Kultur der Kiefernforsten benutzt werden kann, als daß sie dieser hinderlich wäre. Besonders empfehlen wir die Behütung der Kiefern-Samenschläge mit Schafen nicht blos vor dem Abfliegen des Samens, sondern vorzüglich auch nach demselben, bis die ersten Keimlinge sich

zeigen, damit bis dahin kein Gras sich entwickeln kann und die Schafe die Samenkörner in die Erde treten. Nach den hier gemachten Erfahrungen würde selbst ein dann noch fortgesetztes Einbringen derselben nicht nachtheilig sein, wenn es so erfolgt, daß sie einzeln und ruhig in der Schonung umhergehen können, weil sie dann sorgfältig die einzelnen Grashalme herauspflücken, ohne die kleinen Kiefern zu beschädigen. Dies zu gestatten wäre jedoch wohl einem rechtgläubigen Forstwirthe zu viel zugemuthet, so daß man sich darauf beschränken muß, wenigstens die Aushütung zu Ende September und im Oktober zu empfehlen, damit sich das Gras im Winter nicht über die Pflanzen hinweglegt. Eine besonders nachtheilige Wirkung scheint das, die zarten Kiefernpflanzen dicht umgebende und besonders das Gras, was sie überragt, dadurch zu haben, daß es denselben den Thau entziehet — oder, was gleich ist, die Thaubildung auf den Nadeln derselben verhindert, weil diese überschattet die Wärme nicht so rasch ausstrahlen. Wenigstens bemerkt man immer, daß bei eintretender Dürre die in hohem Grase stehenden hohen Kiefern am ersten vertrocknen. Offenbar ist aber auch der dichte Wurzelfilz des Grases sehr verderblich und entziehet den Kieferwurzeln die Nahrung, was man schon daraus schließen kann, daß gerade die Gräser und Kräuter, welche einen solchen bilden, am allernachtheiligsten sind.

Ein wunder Boden ist, wie gesagt, die erste Bedingung des Gelingens der Besamungsschläge. Darum sind diese auch immer in den Forsten am ersten von einem guten Erfolge begleitet, wo das Streurechen am ärgsten ist und durch dasselbe der Boden ganz bloßgelegt wird. Freilich hat dies dann aber später die Folge, daß der Holzwuchs desto schlechter ist, je humusärmer er dadurch wird, so daß durch diese Bemerkung ein unausgesetztes Streurechen keines-

weges als Kulturmittel empfohlen werden soll. Schon eine nicht zu starke Nadeldecke reicht hin, den Boden unempfänglich für den abfliegenden Samen zu machen. Dies liegt vielleicht weniger darin, daß das Samenkorn auf den Nadeln liegen bleibt, denn wenn der Boden sonst frisch oder feucht genug, keimt es doch zwischen diesen, und der Wurzelkeim ist lang genug, um sich zwischen ihnen hindurchdrängen und den Boden erreichen zu können. Die Ursache des Mißlingens der Besamung in einem solchen Falle dürfte vielmehr wohl darin zu suchen sein, worin auch das Mißrathen der Buchen-Besamungsschläge bei zu hoher Laubdecke oft gesucht werden muß, daß die Wurzeln des Keimlings in der unter den Nadeln liegenden Schicht von unvollkommenen Humus, so lange der Boden noch feucht ist, hinreichende Nahrung finden, diese aber leicht im Sommer austrocknet und die Pflanzen dann absterben, weil ihre Wurzeln nicht tief genug eingedrungen sind, um bei eintretender Dürre und Wärme noch hinreichende Nahrung zu finden. Eine solche Nadeldecke wird jedoch in ältern Kiefernbeständen nie sehr dick liegen, da diese sich dann immer licht stellen und der Nadelabwurf mit abnehmendem Alter sich immer mehr vermindert. Es genügt deshalb, wenn der Same abgeflogen ist, den Schlag mit beschwerten starken Eggen, welche lange eiserne Zinken haben, kreuzweis übereggen zu lassen, um sie unschädlich zu machen.

Alle Arten von Flechten muß man für unschädlich erklären, da zwischen ihnen, so weit sie überhaupt in älteren, einigermaßen geschlossenen Holzbeständen vorkommen, der Same immer wird keimen können und die jungen Kiefernpflanzen sich in ihnen recht gut erhalten. Ihre Wegnahme würde sogar verderblich sein, da der Boden durch sie gegen das Austrocknen und Flüchtigwerden geschützt wird. In den

Schonungen und auf kleinen Blößen bilden sie aber allerdings oft einen so dicken Filz, daß sie die Besamung ausschließen und weggenommen werden müssen. Als Kennzeichen, ob dies nöthig ist, kann man die dichte Verschlingung der Aeste in einander ansehen, wodurch der Boden so bedeckt wird, daß kein Samenkorn zu ihm gelangen kann, wogegen sie als unschädlich anzusehen sind, wenn man durch den Flechtenüberzug hindurch den wunden Boden erblicken kann.

Die Moose vegetiren in den Kieferhaiden, im Allgemeinen vorzüglich in den jüngern Kieferbeständen von 40—60 Jahren, oft so stark, daß sie die Besamung verhindern. In den ältern trifft man sie schon weniger, so daß sie eine dichte Bodenbedeckung bilden. Sie müssen aber auch hier abgenommen werden, bevor der Same abfliegt, sobald ein dichter Bodenüberzug durch sie gebildet wird. Dies kann sehr leicht durch bloßes scharfes Streurechen, mit Rechen, welche eiserne Zinken haben, geschehen, was selten etwas kostet, da der Landmann die Moosstreu vorzüglich schätzt, sie auch einen höheren Düngerwerth hat wie die Nadel- und Laubstreu.

Ein vortreffliches Mittel zur Wundmachung des Bodens ist das sorgfältige Ausroden aller Wurzeln und Stöcke, was bei einigermaßen geschlossenen Beständen oft allein schon dazu genügt. Man sollte dies immer als Kulturmittel anwenden, wenn es auch mit einigen Kosten verknüpft ist, indem das Roden durch den Erlös des Stockholzes nicht ganz gedeckt wird. Abgesehen davon, daß es eine vortreffliche Gelegenheit darbietet, unbeschäftigten Arbeitern einen Erwerb zu verschaffen, haben auch die jungen Kiefern auf dem tiefgelockerten Boden der Stocklöcher einen vortrefflichen Wuchs, und halten viel mehr Dürre aus, als auf dem festen Boden außerhalb derselben. Besäet man

sie mit 10 bis 16 Samenkörnern für jedes Stockloch, wenn wenig Samen reif am Baume ist, so sichert man die Ausfüllung der durch sie entstehenden kleinen Blößen noch mehr mit verhältnißmäßig höchst geringem Kostenaufwande.

Ein Ueberhalten schon vorhandener älterer Pflanzen, gleichviel, ob diese einzeln oder in kleinen Horsten vorkommen, ist nur in dem Falle zu rechtfertigen, wenn eine große Gefahr vorhanden ist, daß der Boden flüchtig werden könnte, wenn das Gelingen der Samenschläge oder einer nothwendig werdenden Kultur aus der Hand sehr unsicher ist. Diese ältern im Schatten erwachsenen Kieferpflanzen werden immer einen schlechten Wuchs behalten, und in der Regel von den jüngern, die aber vollen Lichtgenuß hatten, überholt werden. Dann hat aber auch nur eine gleichalterige Kiefernschonung noch einen recht guten Wuchs, indem der Seitenschatten der ältern Pflanzen immer einen nachtheiligen Einfluß auf den der daneben stehenden jungen zeigt. Daß aber auch selbst im schlimmsten Falle immer nur diejenigen ältern, schon vorhandenen Kiefern übergehalten werden dürfen, von denen man annehmen kann, daß sie noch auswachsen und den Nachtheil der frühern Beschattung überwinden können; daß man nicht Krüppel stehen läßt, die schon ganz verkümmert freigestellt eingehen, oder nur höchstens strauchartig ohne allen Höhenwuchs fortvegetiren, verstehet sich wohl von selbst. Es ist nicht immer leicht zu erkennen, ob die Verdämmung bei der Kiefer schon so weit gediehen ist, daß man nicht mehr darauf rechnen kann, daß sie sich noch freigestellt erholen und zu einem brauchbaren Nutzholzstamme aufwachsen werde. Die Kiefer ist hierin viel empfindlicher als die Fichte, die im Schatten erwachsen zwar auch oft lange zubringt, ehe sie einen guten Wuchs erhält, die dann aber sich doch zuletzt vollständig von der frühern

Verdämmung erholt und später kaum mehr erkennen läßt, daß sie früher im Schatten gelitten hat. Die Kiefer ist weit mehr Lichtpflanze als die Fichte und überwindet deshalb eine frühere Verdämmung sehr langsam, schwer und oft gar nicht mehr ganz, wenn sie auch wieder regelmäßige Höhentriebe bildet. Man kann es sehr oft an 80-, 100- u. 120-jährigen Beständen schon an dem geringen Höhenwuchse noch recht deutlich erkennen, daß sie früher unter dem Schatten gelitten haben und dadurch im Wuchse zurückgebracht wurden. Zwischen der Freistellung von Kiefern- und Fichten-Ueberwuchs ist daher ein gewaltiger Unterschied zu machen. Es dürfte deshalb nicht überflüssig sein, hierüber etwas Näheres zu bemerken, so schwierig es auch ist, dies schriftlich und durch eine Beschreibung auszuführen, da es eigentlich nur durch Demonstration an Pflanzen, welche im verschiedenen Grade durch die Verdämmung gelitten haben, sich erläutern läßt. Eine ganz verdämmte und verkrüppelte Kiefer, welche gar nicht mehr fortwächst, ist freilich leicht zu erkennen und zu beschreiben, ebenso wie eine solche, bei der die Verdämmung nur eine sehr geringe Verringerung des Wuchses erzeugt hat, welche daher auch wenig verschieden von einer gesunden ist. Aber dazwischen liegen noch eine große Menge Abstufungen der nachtheiligen Einwirkung des Schattens, je nachdem dieser mehr oder weniger eingewirkt hat, und demnach das Ueberhalten der Pflanzen, die dadurch gelitten haben, mehr oder weniger Verlust an Zuwachs gegen den, welchen ganz gesunde Bestände geben würden, voraussetzen läßt. Diese Abstufungen zu erkennen, fordert einen scharfen Blick, und sie genau zu beschreiben, dürfte kaum so möglich sein, daß die Beschreibung genügte, um sie darnach bestimmt zu beurtheillen. Doch wollen wir versuchen sie zu geben.

Eine durch die Beschattung so verdämmte Kiefer, daß sie freigestellt entweder eingehet oder nur noch als verkrüppelter Strauch, ohne einen Mitteltrieb bilden und die naturgemäße Stammbildung annehmen zu können, fortvegetirt, hat keine Quirlbildung mehr, es fehlt bei ihr entweder der Mitteltrieb ganz, so daß sie nur noch Seitenzweige hat, oder er ist so wenig ausgebildet, daß er keinen eigentlichen Höhenwuchs mehr bewirkt, wodurch der ganze Stamm knickig und gekrümmt erscheint. Auch die Jahrestriebe an den Seitenzweigen sind sehr kurz, unregelmäßig, mit sehr kurzen, weit auseinander stehenden Nadeln, nur an der Spitze besetzt, obwohl sie oft erst von dem 5= u. 6jährigen Triebe abfallen. Der ganze Stamm erscheint überhaupt im Verhältniß seiner Größe kahl, da ihm die Nadeln fehlen, die in gesunden Pflanzen weit stärkere Triebe dicht bedecken. Die Seitenzweige sind gegen den Höhenwuchs und Mitteltrieb jedoch unverhältnißmäßig ausgebildet und breiten sich weit aus; die kleine unregelmäßige Baumkrone, die sich dadurch oft schirmartig bei ganz kleinen Pflanzen ausbildet, ist aber im Innern licht, da selbst sehr dünne Zweige unbenadelt sind, indem sie zu alt wurden und die Nadeln verloren. Die Rinde ist silberfarben, glatt und gewöhnlich mit Flechten besetzt, die ein ganz sicheres Zeichen von einem so krankhaften Zustande der Pflanze sind, daß man bestimmt annehmen kann, eine solche, welche schon Flechten ernährt, wird sich niemals mehr erheben. Schneidet man dieselbe durch, so wird man an den kaum mit der Lupe zu erkennenden dichten Jahresringen, dem braunen Kerne, bald das hohe Alter dieser verkümmerten Krüppel zu erkennen im Stande sein.

Der etwas geringere Grad der Verdämmung zeigt sich darin, daß der Mitteltrieb zwar noch vorhanden ist, aber in dem Maaße schwächer und kleiner, als die Pflanze mehr

unter derselben gelitten hat. Besonders lassen auch die Spitzknospen den geringern oder stärkern Wuchs erkennen, denn je kleiner diese im Verhältniß zu denen freierwachsener junger Kiefern von gleicher Größe sind, desto mehr hat die Verdämmung den Wuchs des Stammes beeinträchtigt. Eben so ist die Benadlung in gleichem Verhältnisse dünner, die Nadeln sind kürzer, wie dies schon bemerkt wurde. Zeigt sich an den noch zu erkennenden Mitteltrieben, daß die Kiefer schon längere Zeit in diesem Zustande der durch die Beschattung erzeugten Kränklichkeit zugebracht hat, daß sie in Verhältniß ihrer Größe schon ein hohes Alter, z. B. von 16, 18 u. m. Jahren erreicht hat, ohne größer geworden zu sein als eine gesunde 4- und 5jährige Pflanze auf diesem Boden, welche vollkommen frei erwachsen ist, so wird sie sich kaum mehr erholen, wenn sie freigestellt wird. Noch weniger eignet sie sich dann zur Versetzung. Kiefern, von denen man dies erwarten will, müssen noch eine durchaus regelmäßige Entwickelung des senkrecht stehenden Höhentriebes und vollständige Quirlbildung haben, die Benadlung muß vollständig sein, und, was ein wohl zu beachtendes Zeichen ist, die untern Seitenzweige müssen eben so vorhanden sein, wie bei einer unbeschattet erwachsenen Kiefer von gleicher Größe. Die zu alten Stämme lassen sich immer schon daran erkennen, daß ihnen die untern Aeste fehlen, die in der ersten Jugend die Kiefer selbst dann noch hat, wenn sie ziemlich geschlossen stehet. Die ganze Verschiedenheit im Wuchse gegen eine im vollen Lichte erzogene Kiefer darf nur in den etwas schwächern und kürzern Jahrestrieben bestehen, die stets noch ganz regelmäßig ausgebildet sein müssen. Selbst diese weniger verdämmten Pflanzen bringen aber doch auch eine geraume Zeit zu, ehe sie sich ganz erholen und den Wuchs gesunder erhalten. Besonders bleiben sie gegen

diese im Höhenwuchse zurück und wachsen mehr in die Seitenzweige. Dies ist allerdings mehr bei den einzeln stehenden und zu spät freigestellten Kiefern der Fall, als bei den in der Beschattung 20, 30 und 40 Jahre fortwachsenden Kiefern. Diese wachsen im dichten Schlusse stehend im Gegentheil mehr gertenartig auf, haben gar keine Seitenzweige am Stamme, sondern nur ganz kleine Nebenzweige an der Spitze bei ganz kurzem Höhentriebe. Erst wenn sie freigestellt werden, bilden sich diese Nebenzweige ohne allen Höhenwuchs so aus, daß diese zuerst schlanken, gertenartigen Stämme bei sehr rascher Lichtstellung die Form von in Kübeln gezogenen Pommeranzenbäumen annehmen, die niemals ein regelmäßige Stammbildung erhalten. Geschlossenes Kiefern-Unterholz von einem Alter von 20, 30 und mehr Jahren durch Aushieb der Oberbäume, wenn diese mehr als 4—6 Klaftern auf den Morgen betragen, frei zu stellen, ist bei der Kiefer daher niemals anzurathen. Dies um so weniger, als diese jungen Dickungen so sehr durch den Aushieb des Holzes und dessen Herausschaffung leiden.

Ist der Boden eines Kiefern-Besamungsschlages irgend verraset, so wird dessen Wundmachung unerläßlich. Die beste Art und zugleich die wohlfeilste ist in der Mark Brandenburg ohnstreitig das Aufpflügen mit einem gewöhnlichen Ackerpfluge, kurz vor dem Abfliegen des Samens, so daß die Furchen nur etwa 3 Fuß von einander kommen. Da, wo alles Stockholz rein ausgerodet wurde, hat dies bei der lichten Stellung der Samenbäume durchaus keine Schwierigkeiten und man findet hier überall Bauern oder kleine Grundbesitzer, welche dies für eine Entschädigung von 5—6 Silbergroschen für den Morgen thun. Das Aufhacken in Rinnen wird weit kostbarer und hat oft nicht so guten Erfolg. Hat man einen sehr reichen Samenabflug zu erwarten, so

genügt diese Verwundung, ist dies aber nicht der Fall, so wird es rathsam sein, auf den Morgen noch 1—1 1/2 Pfd. reinen Samen in die Furchen zu streuen. Sind schon einzelne Pflanzen oder Pflanzenhorste vorhanden, so macht man auch wohl die Verwundung platzweis, die Platten müssen dann aber groß und mehr streifenartig gemacht werden, 3—5 Fuß lang und 2 Fuß tief.

Eine unerläßliche Bedingung, eine gutwüchsige Kiefer zu erhalten, ist ein baldiger Aushieb der Samenbäume, nachdem der Schlag angeflogen ist. Es ist in der That kaum zu erklären, woran es liegt, daß selbst die Pflanzen, welche von dem Schatten der Samenbäume wenig oder gar nicht betroffen werden, dennoch durch sie im Wachsthum sehr zurückgehalten werden. Es ist deshalb ganz gleich, ob der Schlag vollständig oder nur theilweise angeflogen ist. Die Samenbäume müssen sämmtlich bis auf die Stämme, die man zu besonders starken Hölzern erziehen und deshalb überhalten und verwachsen lassen will, herausgehauen werden, wenn die Pflanzen 3 Jahre bei gutem, 4—5 Jahre bei schlechtem Boden alt geworden sind. Nur der ganz schlechte, zum Flüchtigwerden geneigte Boden, die Sandrücken, machen ein längeres Ueberhalten von Samenbäumen oft rathsam. Sonst muß der kahle Abtrieb selbst dann erfolgen, wenn auch der Schlag nur theilweise besamt ist, und die Ergänzung des lückenhaften Bestandes durch Anbau aus der Hand bewirkt werden. Die Zahl der überzuhaltenden Bäume darf auch nicht größer sein, als etwa 2 Stämme auf den Morgen, wenn sie nicht zu nachtheilig auf den jungen Bestand einwirken sollen. Dies Ueberhalten einzelner Stämme mit einer solchen Beschränkung ist aber auf einem Boden und bei einem Holzwuchse, bei dem man auf starke Nutzhölzer rechnen kann, auf dem sich die stehen bleibenden Stämme erhalten

können und nicht vom Winde geworfen werden, nicht genug zu empfehlen, da es das einzige Mittel ist, die starken Schiffbauhölzer, Wellen und Balken, die doch immer gebraucht werden, auf eine zweckmäßige Weise zu erziehen.

Der Aushieb des Holzes aus den besamten Schlägen erfolgt am besten, ehe noch starker Frost und der eigentliche Winter eintritt, oder wenn man bis dahin noch nicht fertig geworden ist, bei offnem Wetter und wenn der Boden aufgethaut ist, im zeitigen Frühjahre. Dies einmal, um auch die Stöcke der Samenbäume rein herausroden zu können, was am leichtesten durch das Roden der Bäume geschiehet, und dann, weil durch den Aushieb bei offnem Wetter am wenigsten Schaden im jungen Holze geschieht. Die Kiefer ist bei Frost sehr zerbrechlich, verwächst auch das Abbrechen nicht so, wie das Laubholz oder selbst die Fichte. Der Schnee deckt die ältern, schon etwas größern Pflanzen nicht so, daß sie nicht darüber herausragten und frören, folglich genügt er nicht, um das Zerbrechen derselben zu verhindern. Auch geschiehet bei dem Herausschaffen des Holzes, besonders des Bauholzes, mit dem Schlitten immer mehr Schaden, als wenn es auf die Wagen geladen wird.

Gleich im nächsten Frühjahre muß die Nachbesserung des Schlages erfolgen, denn je länger man damit zögert, desto schwieriger und unsicherer wird sie. Hat der Boden noch nicht durch langes Unbeschirmtliegen seine Fruchtbarkeit verloren, ist er frei von Sandgewächsen, nicht zu sehr verangert und sind die vorhandenen jungen Pflanzen noch klein, so kann die Nachbesserung durch Saat erfolgen. Wo schon hin und wieder Anflug vorhanden ist, wird man am liebsten zur Verwundung des Bodens die Platten wählen und diese der Streifenkultur vorziehen, welche letztere nur für größere Blößen paßt. Sonst dürfte im Allgemeinen wohl die

Auspflanzung, besonders der ältern Samenschläge, der Saat vorzuziehen sein. Kann man aus dem vorhandenen Anfluge gute Pflanzen mit festen Ballen bekommen, so ist die Ballenpflanzung wohl die geeignetste Kulturmethode. Die Pflanzung einjähriger Pflanzen ist nur auf größeren Blößen und so lange der Anflug noch ganz klein ist, zur Nachbesserung zu empfehlen, da sie auf kleinen Flächen von nahe stehenden größern jungen Kiefern leicht überwachsen werden. Am schwersten sind die Stellen in Bestand zu bringen, wo sich die Sandgewächse mit einem tiefgehenden dichten Wurzelfilze angesiedelt haben, wie Arundo arenaria, A. epigejos. Hier kann man nur dadurch selbst bei der Pflanzung die Vertilgung derselben bewirken, wenn man sehr große Pflanzlöcher so tief ausgräbt, daß man diesen Wurzelfilz rein herausnimmt und das Pflanzloch dann mit dem davon vollkommen gereinigten Boden anfüllt.

In den waldreichen Gegenden, wo häufig die schwachen Aeste, der schlechteste Theil des Abraumes auf den Schlägen liegen bleibt, muß dieser sorgfältig zusammengebracht und, wenn er sonst weiter nicht benutzt werden kann, verbrannt werden.*) Diese Abräumung des liegen gebliebenen Reisholzes ist nicht allein darum nöthig, weil da, wo es in Menge liegt, die jungen Kieferpflanzen davon erstickt werden, sondern besonders darum, weil sich in der Rinde der Aeste Bast- und Rüsselkäfer erzeugen, welche später den Schonungen so ver-

*) In den Neustädter Institutforsten kostete dies oft nicht unbeträchtliche Summen, oft bis 100 Thlr. und mehr für ein Revier. Das Merkwürdigste dabei ist aber, daß in demselben Jahre, wo im Königl. Lieper Reviere das Zusammenlesen und Verbrennen des Abraums von den Schlägen, den keine Raff- und Leseholzberechtigten nehmen wollten, 120 Thlr. kostete, diese Raff- und Leseholzberechtigten wegen Mangel an Leseholz klagbar wurden und der Fiscus auch richtig verurtheilt wurde, sie mit Klafterholz für diesen Mangel zu entschädigen.

derblich werden, daß sie den schönsten Anflug entweder ganz tödten, oder doch so beschädigen, daß er dadurch sehr im Wuchse zurückgebracht wird.

Auch die Aspen-Wurzelbrut wird in einigen Gegenden den Samenschlägen sehr verderblich. Ist sie einmal vorhanden, so ist wenig dagegen zu thun, was um so schlimmer ist, als man in den wenigsten Fällen darauf rechnen kann, von ihr nutzbares Holz zu erziehen, indem sie von selbst wieder eingeht, ohne dazu die erforderliche Stärke zu erreichen. Darum muß man ihr Erscheinen verhindern, was sehr leicht dadurch geschehen kann, daß man alle im Schlage stehenden Aspen einige Jahre vor dem Anhiebe desselben unten schält, sie auf dem Stamme trocken werden läßt, und sie dann erst einschlägt. Dadurch wird die Wurzel mit getödtet, während sich zugleich das einzuschlagende oberirdische Holz, hinsichts seiner Dauer und Brenngüte, verbessert. Die Birke vermag in der Regel nicht die Kiefer zu unterdrücken, und da die Mischung beider Holzarten, wenn sie nicht horstweise stattfindet, eine vortheilhafte ist, so hat man nicht nöthig, die Kiefer durch Aushieb der Birken in Schutz zu nehmen.

Schließlich muß noch bemerkt werden, daß, wenn in diesem Aufsatze Vieles mit Stillschweigen übergangen wurde, was zur Lehre von den Besamungsschlägen gehört, wie z. B. die Stellung und die Menge der überzuhaltenden Samenbäume, die abweichende Behandlung des Samenschlages nach dem Boden u. s. w., dies absichtlich geschah, weil er eigentlich nur als eine Ergänzung, Erweiterung und theilweise auch Berichtigung dessen anzusehen ist, was der Herausgeber in seinem Lehrbuche, „das forstliche Verhalten der deutschen Waldbäume“ (3. Aufl. Seite 245 ff.) darüber gesagt hat.

Forstliche Bodenkunde.

Das Verhalten des Bodens zu den deutschen Forsthölzern.

(Fortsetzung der Abhandlung im 17. Bd. 2. H., 18. Bd. 2. H., 19. Bd. 2. H., 20. Bd. 2. H., 21. Bd. 2. H., 23. Bd. 2. H., 24. Bd. 2. H., 26. Bd. 2. H.)

Die drei deutschen Ahorne müssen in Bezug auf den Boden, worauf sie vorzugsweise gedeihen, getrennt werden, wenn auch Acer pseudo-platanus, der gemeine Ahorn, hinsichts des Bodens, auf dem er vorzüglich gedeihet, nicht so auffallend von Acer platanoides — dem Spitzahorn — verschieden ist, wie beide von dem dritten deutschen Ahorne, dem Acer campestre, Maßholder.

Der gemeine Ahorn, Bergahorn, hat eine ziemlich ausgedehnte geographische Verbreitung, da er eine große Verschiedenheit in der Temperatur erträgt. Man findet ihn häufig in den südlichen Gebirgen und Kronländern Oesterreichs, in der europäischen Türkei, besonders in Bosnien und Albanien, in Griechenland, sowie in den Gebirgen Italiens, Südfrankreichs und Spaniens. Er verbreitet sich aber auch sehr weit noch Osten, tief in das südliche Rußland hinein. Weniger hoch gehet er im Norden, während er doch unter die Laubhölzer gehört, welche im Gebirge mit am höchsten steigen und sich noch zu großen Bäume daselbst ausbilden. Er ist in Deutschland von Natur niemals in reinen Beständen vorgekommen, jedoch wird er im Süden von Deutschland häufiger als im Norden und bildet in der europäischen Türkei schon häufig den dominirenden Bestand.

Sämmtliche in Deutschland einheimische Ahornarten nehmen eine große Bodenkraft in Anspruch, sind jedoch in der Art von einander verschieden, daß der gemeine Ahorn einen Boden verlangt, welcher sowohl reich an mineralischen wie organischen Nährstoffen ist, wenn er gut gedeihen soll; der Spitzahorn mehr einen gewissen Humusreichthum bedingt und weniger an die mineralische Bodenbeschaffenheit gebunden ist, umgekehrt der Maßholder noch auf einem sehr armen Boden wächst, wenn dieser nur reich an anorganischen Nährstoffen ist. Ebenso wächst er noch auf einem sehr trocknen Boden, während der gemeine Ahorn einen frischen Boden verlangt, auch der Spitzahorn nur auf diesem gut gedeihet, aber auch einen sehr feuchten noch erträgt, was bei dem gemeinen Ahorn weniger der Fall ist. Dieser erfordert die größte Tiefgründigkeit, denn er bildet zuerst eine stark vorherrschende Pfahlwurzel aus, die sich zwar später gewöhnlich in mehrere Theile spaltet, die aber, sowie die starken Wurzelzweige, tief in die Erde dringen, weshalb auch dieser Ahorn den stärksten Stürmen widerstehet. Er hat dann auch die besondere Eigenthümlichkeit, daß sich diese Wurzelbildung bei ihm nicht in der Art ändert, wie bei andern Bäumen, wenn sie als Niederwald behandelt werden. Bei der Eiche bedarf der Baum, wenn er sich gut ausbilden soll, für seine tiefgehenden Wurzeln auch einen tiefgründigen Boden, das Eichenschlagholz gedeihet aber oft noch sehr gut auf einem sehr flachgründigen, da die Mutterstöcke desselben die Pfahlwurzel und selbst die sehr tiefgehenden Nebenzweige derselben verlieren und mehr in der Oberfläche fortlaufen. Der gemeine Ahorn kann nicht soviel flache Wurzelzweige ausbilden, und wenn ihn daher Bechstein besonders als Schlagholz empfiehlt, so gilt dies wohl nur für kräftigen, frischen und tiefgründigen Boden. Aber selbst auf diesem hat er im Nie-

derwalde noch die üble Eigenschaft, daß die Mutterstöcke nicht lange aushalten, besonders wenn der Boden nicht mit einer starken Humusschicht und Laubdecke versehen ist. Dies liegt darin, daß die Ausschläge in der Regel, wenn diese fehlt, so hoch über dem Boden herauskommen, daß sie sich nicht selbstständig bewurzeln können. Wenn dann der Stock, an dem sie hervorkommen, faul wird, was regelmäßig geschiehet, da er zu stark ist, um überwallen zu können, so theilt sich die Fäulniß auch den Wurzeln mit und die Ahorne halten bei 20jährigem oder längerem Umtriebe selten länger als 2 bis 3 Umtriebszeiten aus, geben auch schon im dritten Umtriebe nicht mehr den kräftigen aushaltenden Stockausschlag als früher. Die Ausdauer der Mutterstöcke hängt lediglich davon ab, daß sich aus ihnen neue selbstständig bewurzelte Ausschläge oder Senker bilden, die das Leben derselben fortsetzen, wenn die ursprünglichen Mutterwurzeln absterben. Ist der Boden daher mit einer starken Humusschicht bedeckt und legte sich eine hohe Laubdecke um den Stock herum, so bilden sich wohl auch bei den Ahornen von den in dieser stehenden Ausschlägen Wurzeln, die sich in die Erde senken, und so die Dauer der Mutterstöcke verlängern. Die starken Wurzeln dieses Baumes haben wohl die Fähigkeit, sich in größeren Felsenspalten und zwischen Steintrümmern fortzuziehen, wenn sich in den Zwischenräumen Erde oder Humus anhäuft, aber sie können sich nicht fadenförmig, wie bei der Buche und Hainbuche und selbst der Eiche, ausbilden und verlängern, um in die feinen Spalten der schieferartigen Gesteine zu dringen. Daher findet man den gemeinen Ahorn wohl auf stark zerklüfteten Felsen und Trümmergesteinen, aber niemals an trocknen, flachgründigen Thonschieferhängen und selbst sogar selten auf flachgründigen Kalkbergen, bei denen das feste Gestein nur ganz fein gespalten ist, so sehr er auch von Natur

den kohlensauren Kalk liebt. Auf Granit gedeihet er nur, wenn dieser sehr reich an Feldspath ist und deshalb einen ziemlich tiefgründigen Boden giebt. Der quarzreiche Granit des Harzes erzeugt niemals einen guten Ahornwuchs, höchstens noch Schlagholz im ganz kurzen Umtriebe, wenn sich der Boden an den Hängen um den Mutterstock herum sammelt. Ebenso sind auch die quarzreichen Porphyre keine für ihn passende Gesteinart, wogegen die Thonporphyre oft sehr schön wüchsige Ahorne erzeugen. Auch Gneiß und Grünstein haben selten einen recht schönen Ahornwuchs, den man dagegen vortrefflich auf Basalt der Grauwacke, dem leicht zerstörbaren Thonschiefer und andern einen kräftigen tiefgründigen Lehmboden gebenden Gesteinarten findet. Alle Sandsteine liefern nur schlechten Ahornboden, in dem Maaße aber einen bessern, wie sie mehr Bindungsmittel haben und deshalb mehr einen Lehmboden als Sandboden geben. Der Quadersandstein und der ihm in forstlicher Beziehung so nahestehende Quarzfels, den wir hierher rechnen können, wenn auch die Mineralogen sehr dagegen protestiren werden, erzeugen in der Regel gar keine Ahorne. Auch auf dem armen Todtliegenden findet man ihn selten, häufiger in dem bessern Boden des bunten Sandsteins. Den eigentlichen Ahornboden liefert aber wohl der kohlensaure Kalk, besonders der Jurakalk und Muschelkalk, während die Kreide ihm nicht günstig ist. Auch hier hängt sein Gedeihen sehr von der Zerstörbarkeit des Kalkes und dessen Thongehalt ab, schon weil er stets einen tiefgründigen Boden verlangt. Auf dem Gypse kommt er gar nicht oder nur schlechtwüchsig vor.

Der gemeine Ahorn liebt vorzugsweise frische Mitternachtsseiten, vermeidet Freilagen und wird an dürren flachgründigen Süd- und Südwestseiten entweder gar nicht oder nur schlechtwüchsig gefunden. Vorzugsweise siedelt er sich

aber gern in den engen Thälern der Vorberge an den Bachufern an, worin der Humus zusammengeschweift ist und er an den Uferrändern stehend seine Wurzeln in den festen Boden senken kann. Nur auf einem solchen gedeihet er, denn sobald der Boden bruchig und sumpfig wird, wächst er nicht mehr darin. Am wenigsten kann er aber wirklichen Torf- oder Moorbruch mit Säuren ertragen.

Im Meeresboden kommt er nur auf dem kalkhaltigen Lehm- und Mergelboden von Natur vor. Am häufigsten im Diluviallehme, wenn dieser stark mit Geschieben gemengt ist. Auf dem eigentlichen Sandboden findet man von Natur niemals den gemeinen Ahorn, obwohl, wenn er frisch und humusreich ist, er noch in ihm angebaut werden kann. Jedoch erreicht er hier niemals ein hohes Alter oder eine bedeutende Größe und wird gewöhnlich frühzeitig kern- oder stockfaul. Auch den Flußboden, so weit er in der Inundationslinie liegt, vermeidet er, da ihm die abwechselnde Nässe und Trockenheit desselben nicht zusagt und er auch keine Ueberschwemmung verträgt.

Da der gemeine Ahorn, hinsichts seines Vorkommens, weit mehr an eine bestimmte Bodenbeschaffenheit gebunden ist, als Eiche und Buche, der Kiefer und Birke als bodenvager Holzgattungen gar nicht einmal zu gedenken, so ändert er auch seinen Wuchs, seine Wurzel-, Stamm-, Astbildung und Belaubung auf dem verschiedenen Boden nicht so auffallend als diese so große Bodenverschiedenheiten durchlaufenden Holzarten. Es stellen sich die Einwirkungen der verschiedenen Bodenarten auf alles dies nur im Allgemeinen so dar, wie wir dies bei allen Holzarten gleichmäßig bemerken. So ist sein Wuchs im frischen humusreichen Sandboden zwar ebenfalls in der ersten Jugend sehr lebhaft, läßt aber frühzeitig nach. Seine Astverbreitung ist hier geringer

als im kräftigen Lehmboden, die Belaubung lockerer als in diesem, wie wir dies bei allen Bäumen finden, die mehr auf die Ernährung aus dem Boden angewiesen sind, als daß sie aus der Luft leben, und die deshalb auch in dem Maaße weniger Blätter bedürfen, je weniger der Boden diesen Nahrung und Stoffe zur Verarbeitung liefert. Eben so ist auch der Stockausschlag auf dem Sandboden geringer als auf gutem Gebirgs- oder Thalboden, er trägt in ihm weit früher Samen, was mit der kürzern natürlichen Lebensdauer bei raschere Entwickelung in Verbindung stehet. Da der Höhenwuchs im tiefgründigen Sandboden vorherrschend ist, so finden wir in ihm oft eine bessere Stammbildung, die bekanntlich im Lehmboden bei dem Ahorn nicht besonders ist, was seiner Benutzbarkeit zu Bretern, Spalt- und Schnitznutzholze oft Eintrag thut. Uebrigens ist sein specielles Verhalten auf verschiedenem Boden noch wenig bekannt, da er schon von Natur unter die wenig verbreiteten Holzarten in den meisten Gegenden Deutschlands gehört, auch mit der Umwandlung der Mittelwälder in reinen Buchen- und Eichen-Hochwald oder in Nadelholz immer mehr verschwindet. Auch würde man dasselbe doch immer nur an einzelnen Bäumen beobachten können, nicht aber in größern Beständen in Bezug auf Lichtstellung und Zuwachsgang, da diese rein höchstens nur in kleinen Horsten vorkommen.

Der Spitzahorn hat eine größere Verbreitung im Meeresboden, was offenbar in dem geringern Bedürfnisse der mineralischen Bodenkraft liegt. Wo man beide Ahornarten zusammen im Gebirgs- und Thalboden findet, scheinen sie allerdings auch ganz gleiche Ansprüche an den Boden zu machen, denn wo der gemeine Ahorn besser gedeihet, ist dies auch bei dem Spitzahorn der Fall. Doch kann man schon darin einen Unterschied bemerken, daß der Spitz-

ahorn weniger Tiefgründigkeit fordert, mehr Feuchtigkeit verträgt, auch wohl noch im Bruchboden vorkommt, wenn dieser nur keine Säuren enthält. Am auffallendsten ist sein Gedeihen in feuchtem humosem Sandboden, worin er eine bedeutendere Größe erreicht und eine größere Ausdauer hat als der gemeine Ahorn.

Der Maßholder, — welcher überhaupt in seinem ganzen Baue, seiner Wurzel-, Stamm- und Astbildung, seiner Ausschlagsfähigkeit, Rinde und Belaubung so auffallend verschieden ist von den beiden andern Ahornarten, — bedarf, um sich als Baum ausbilden zu können und als solcher einen guten Wuchs zu erhalten, einen nicht zu flachgründigen Lehmboden, der von Natur reich an mineralischen Nährstoffen ist, macht dabei aber keinen Anspruch an einen großen Humusgehalt. Da er ein Baum ist, der nur eine geringe Höhe erreicht, so paßt er nicht für geschlossene Baumholzbestände, in denen er bald übergipfelt und beschattet wird. Man würde ihn daher nur im Mittelwalde als Oberbaum ziehen können, wo man ihn aber wegen seiner unregelmäßigen Stammbildung, seiner großen Astverbreitung und verdämmenden Eigenschaft möglichst als solchen vermeidet. Er kommt daher häufig auf Lehden, Aengern und Triften vor, die ganz humusarmen Boden haben, wo er bei voller Gesundheit oft ein sehr hohes Alter, und trotz seines geringen Zuwachses noch eine bedeutende Stärke erreicht. Als Schlagholz trifft man ihn dagegen oft auf den flachsten dürren Klippen und festem Gestein, wo außer dem Weißdorn und Kreuzdorn beinahe gar kein anderes Holz mehr fortkommt, von ganz gutem Wuchse, wenn er im kurzen Umtriebe bewirthschaftet wird. Er kann daselbst mit seinen feinfaserigen Wurzeln in die feinsten Felsenspalten dringen und sich von den Nahrungsstoffen ernähren, die ihm der Re-

gen und das eindringende Wasser zuführt. Lange hält dieser Wuchs allerdings hier nicht aus, so daß ein 16- bis 20jähriger Umtrieb der höchste ist, in dem man ihn benutzen kann, aber gewiß giebt es kein anderes Holz, welches auf schlechtem Steingeröll und ganz flachgründigem Felsboden eine gleich große Masse eben so gutes Brennholz liefert als das Maßholderschlagholz in diesem Umtriebe. Dies gilt aber freilich nur von den Gesteinarten, welche einen kräftigen Boden liefern, nicht von den geringern Sandsteinarten, dem Granit, der ganz arm an Feldspath ist, und nicht einmal von den schlechten Kalksteinen. Auf diesen kommt der Maßholder zwar auch wohl noch als Strauchholz vor, aber immer nur von schlechtem Wuchse.

Den Sand im Meeresboden vermeidet dieser Ahorn ebenso wie den eigentlichen Bruchboden, wie ihm denn überhaupt ein hoher Grad von Feuchtigkeit zuwider zu sein scheint, so daß er eher noch auf einem sehr trocknen Boden zu ziehen ist, als auf einem sehr nassen. Säuren verträgt er gar nicht, und auf torfigem oder Moorboden verkrüppelt er bald, selbst wenn man ihn künstlich darin anbaut. In den Flußthälern wächst er außerhalb der Inundationslinie noch recht gut, selbst wenn der Boden sehr bindend ist, verträgt auch wohl kurze Zeit die Ueberschwemmung im Winter und wenn er keine Blätter hat. Ebenso läßt er sich mit Erfolg im bessern Diluviallehm erziehen. Er ist jedoch eine Holzart, die mehr dem Gebirgs- und Thalboden angehört als dem Meeresboden.

Die Esche ist ebenfalls eine Holzgattung, welche nur auf einem kräftigen, nahrungsreichen Boden gedeihet, doch ist der Standort, auf dem sie vorzüglich wächst und ihre größte Vollkommenheit erreicht, wesentlich verschieden von demjenigen der Ahorne. Ebenso findet man sie auch auf

mehr Bodenverschiedenheiten von Natur vorkommend als diese.

Zuerst steigt sie nicht so hoch in den Bergen als der gemeine Ahorn, verbreitet sich aber dagegen weiter nach Osten und Norden und erscheint hier weit mehr in horstweisen Beständen, oft von bedeutender Ausdehnung, als herrschende Holzgattung, als im Süden von Deutschland. Ostpreußen hat zahlreiche Eschenbestände von vortrefflichem Wuchse, und ebenso auch die Forsten des Oberthals, wenn sie auch hier mehr als eingesprengte Holzart einzeln vorkommt. Doch kann dies auch eben so gut im Boden liegen als im Klima. Der eigentliche Eschenboden ist ein feuchter, kräftiger, tiefgründiger, humusreicher Lehmboden, der sogar noch naß sein kann, wenn nur die tiefgehenden Wurzeln nicht auf flachliegenden Wasserspiegel und einen schlechten Untergrund stoßen. Doch erreicht sie auf nassem Boden nicht das Alter und die Größe wie auf frischem oder feuchtem, wird daselbst leicht faul und eignet sich hier besser zum Schlagholzbetriebe als zur Erziehung von Baumholz.

Auf quarzreichem Granitboden, welcher flachgründig ist, kommt sie selten vor, am ersten noch an Mitternachtshängen, an Stellen, wo Quellen sind, an denen sie sich mit ihren Wurzeln in die Felsenspalten drängt oder mit diesen zwischen den Steintrümmern Nahrung sucht, wenn sich der Humus zwischen ihnen in den Zwischenräumen sammelt. Sie erreicht aber hier selten eine bedeutende Größe, wird gewöhnlich bald stockfaul oder wipfeldürr, kann jedoch in diesem Zustande sehr lange vegetiren ohne ganz abzusterben. Am vortheilhaftesten wird sie hier als Schlagholz in nicht zu hohem Umtriebe benutzt. Finden sich aber an steilen Felsenhängen, auf den Mitternachtsseiten, tiefe Einschnitte, in denen das Wasser den Humus von den angrenzenden Bergseiten zu-

sammenspült und welche durch Quellen bewässert werden, so siedelt sich in denselben die Esche oft in reinen Horsten von sehr schönem Wuchse an. Trockne Hänge, von der Mittags- und Nachmittagssonne beleuchtet, vermeidet sie ganz. Sind sie sehr flachgründig, so gedeihet an ihnen nicht einmal Eschenschlagholz im kurzen Umtriebe. Auf den plutonischen Gesteinen, welche einen tiefgründigen Lehmboden geben, wie der sehr feldspathreiche Granit, die Thonporphyre, auch auf Basalt wächst sie gut. Eben so auf dem Grauwacken- und Thonschieferboden. Sie sucht aber auch hier die frischen Mitternachtsseiten auf, und auf den Ebenen oder an den Südseiten die quelligen Stellen. Man würde aber irren, wenn man deshalb glauben wollte, daß die Esche überall auf dem Sumpfboden, welcher oft auf dem festen Gestein, was undurchlassend ist, sich bildet, gedeihen würde. In diesem torf- oder moorartigen Sumpfboden wächst sie durchaus nicht. Sie erträgt wohl einen hohen Grad von Feuchtigkeit und selbst noch Nässe, aber das Wasser im Boden darf nicht stehendes Sumpfwasser sein, in dem sich Säuren und unvollkommener Humus bilden, vielmehr verlangt sie, daß es fließendes Wasser sei, was Nährstoffe mit sich führt *). Deshalb wächst sie auch sehr gern in den Thälern an den Bachufern, in den feuchten Flußthälern schlickführender Flüsse, niemals im Sumpfboden solcher Gewässer, die in Seen und Sümpfen ihre Quellen haben, und darum keine lehmigen Niederschläge, keinen eigentlichen Schlick führen.

Schieferthon und alle Gesteine, welche einen strengen Thonboden liefern, geben keinen passenden Standort für die Esche. Ihre sehr weit ausstreichenden Wurzeln verlangen

*) Wenn Reum in seiner Forstbotanik behauptet, daß sie nicht in einem nassen Boden wächst, so widerspricht diesem ihr häufiges Vorkommen in den Brüchen im Oder-, Weichsel- und Warthe-Thale.

einen lockern, leicht zu durchdringenden Boden, weshalb sie auch in einer sehr humusreichen Dammerde sich so wohl gefällt und ihre Wurzeln eine so große Fläche durchziehen, wie vielleicht bei keinem andern unserer deutschen Waldbäume. Auch in dem trocknen lettenartigen Flußboden wächst sie schlecht, kümmert besonders in der ersten Jugend und hat auch später nicht den ausdauernden Wuchs, der ihr sonst eigen ist, durch den auch die Eiche sich im strengen Lehmboden auszeichnet.

Die Sandsteine sind keine Gesteinarten, welche der Esche zusagen, nur etwa der beste bunte Sandstein hat hin und wieder gutwüchsige Eschen. Den Quadersandstein, so wie das thonarme rothe Todtliegende vermeidet sie eben so gänzlich wie den Gyps. Nur auf dem thonhaltigen rothen Todtliegenden findet man zuweilen an feuchten oder quelligen Stellen Eschen, aber immer nur von schlechtem Wuchse, und nur dann, wenn der Boden nicht humusarm ist.

Dagegen könnte man sie wohl mit Recht eine Kalkpflanze nennen, denn auf kohlensaurem Kalke, einschließlich der Kreide, siedelt sie sich vorzugsweise an. Man kann sogar wohl die Behauptung aufstellen, daß vielleicht kein anderer der großen Waldbäume Deutschlands so gut auf der Kreide wächst als die Esche. Der Kreideboden Englands hat einen herrlichen Eschenwuchs und Bäume, welche die volle kolossale Größe erhalten, die dieser Baum unter günstigen Standortsverhältnissen erreichen kann *). Auf dem Muschelkalke verläugnet sie selbst die Eigenthümlichkeit, die sie auf andern Gesteinen zeigt, daß sie einen sehr frischen

*) Auch auf dem Kreideboden der Insel Rügen kommt die Esche ungemein häufig vor. Wenn sie aber hier keinen besondern Wuchs hat und keine ausgezeichnete Größe erreicht, so liegt dies wohl in dem ungünstigen, stürmischen Seeklima.

und selbst mehr feuchten Boden verlangt. Sie wächst hier oft auf sehr flachgründigem Boden, bei dem das feste Gestein in geringer Tiefe liegt, indem sie mit ihren Wurzeln in die feinen Spalten desselben dringt. Die Esche hat überhaupt die Eigenthümlichkeit, an ihren starken Wurzeln dicke Büschel von einem feinen Wurzelfilze da bilden zu können, wo sich für ihn Nahrung findet, und da sich nun auch die stärkern Wurzelstränge in allen Krümmungen zwischen den Steinen fortziehen und in die größern Felsenspalten dringen können, so eignet sie sich vortrefflich für Klippen und felsigen Grund, an Mitternachtsseiten und wenn sie frisch sind. Die kleinern Spalten im Schiefergebirge kann sie dagegen weniger benutzen. Im Meeresboden kommt sie von Natur gar nicht auf dem trocknen Sande vor, obwohl man sie auf frischem und lehmigem Sande durch Pflanzung noch erziehen kann. Sie erreicht hier aber nur eine geringe Größe, hat einen dürftigen Wuchs, selbst der Stockausschlag ist schlechtwüchsig. Auch verliert der Stamm hier frühzeitig seine Ausschlagfähigkeit. Am vortheilhaftesten kann man sie hier noch als Kopfholz in nicht zu langem Umtriebe brauchen, wozu sie sich überhaupt gut eignet. Dies muß jedoch stets im jungen Holze gehauen werden. Auf feuchtem humosen Sandboden, frei von Säuren, findet man sie dagegen häufig, wenn auch nicht von besonderem Wuchse, besonders aber nicht aushaltend. Sie erzeugt auf diesem Boden Wurzelbrut, welche man bei ihr sonst in der Regel nicht findet, doch auch hier nicht so regelmäßig, daß man bei dem Hiebe sicher auf sie rechnen könnte. Sehr guten Wuchs hat sie im Lehmbruche, in den Niederungen schlickführender Flüsse, wo sie sehr häufig vorkommt. Das Oderthal enthält viel nasse Erlenbrüche, die man im 40jährigen Umtriebe benutzt, und die so stark mit Eschen durchsprengt sind, welche man

das doppelte Amtriebsalter von 80 Jahren erreichen läßt, daß sie bei dem starken Wuchse der Erle, bei ihrer Haubarkeit wie ein Hochwald mit zwei Altersklassen erscheinen, obwohl sie durch Stockausschlag verjüngt werden. Die Esche hat hier eine sehr schöne Stammbildung und die Neigung zum gabelförmigen Wuchse, die anderwärts dieser so oft nachtheilig wird, ist hier weniger bemerkbar. Auch ist hier überhaupt ihre Astverbreitung geringer als auf dem Höhenboden. Dagegen ist der Wuchs in diesen Brüchen nicht so ausdauernd als in dem blos feuchten oder quelligen humosen Lehmboden, und sie erreicht in ihnen nicht die Größe wie in diesem. In dem trocknen strengen Thonboden und selbst in dem humusreichen strengen Lehme der Flußthäler gedeihet sie nicht besonders. Man kann sie zwar durch Pflanzung in großen, tiefgelockerten Pflanzenlöchern erziehen, sie stockt aber im Wuchse, so wie die Wurzeln auf den festen Boden stoßen, hat nur eine geringe Massenerzeugung, einen geringen Höhenwuchs bei großer Neigung zur Astverbreitung und eine schlechte Stammbildung.

In den Brüchen mit unvollkommnem, torfartigem oder verkohltem Humus, mit Säuren oder Raseneisenstein wächst sie gar nicht, so wenig wenn sie naß sind als wenn sie trocken gelegt wurden. Ein gewisser Humusreichthum scheint zu ihrem Gedeihen nur in dem an und für sich kräftigen Lehmboden erforderlich zu sein, und je nachdem dieser größer oder geringer ist, wird auch ihr Wuchs stärker oder schwächer.

Das Verhalten der Esche auf dem verschiedenen Boden, wo sie vorkommt, ist sehr verschieden. Das höchste Alter bei voller Gesundheit, und darum auch die bedeutendste Größe, erreicht sie wohl auf einem frischen tiefgründigen Boden von Grünstein, Porphyr, Basalt, Grauwacke, oder auf dem bessern Boden von Muschelkalk und Kreide in nicht zu war-

diger Lage. Der Begriff des Ausdrucks tiefgründig ist aber nicht so zu verstehen, daß das feste Gestein, oder große Steintrümmer sehr tief liegen und eine hohe Bodenschicht darüber liegt, sondern mehr so, daß dasselbe sehr stark zerklüftet ist, daß die stärkern Wurzeln in die Spalten und Zwischenräume dringen können, um dort Nahrung zu finden. Die Esche zeichnet sich auf diesem günstigen Standorte durch ihre ungeheure Schirmfläche und ihre weite Wurzelverbreitung aus, wenn diese hinreichenden Boden findet, um sich willkührlich ausdehnen zu können. Wahrscheinlich ist sie derjenige Waldbaum, welcher im Verhältniß zum Stammdurchmesser im höhern Alter die größte Schirmfläche, bei entsprechender Verbreitung der Wurzeln, hat, während gerade in der Jugend und im mittlern Alter die Schirmfläche eher gering genannt werden kann. In dieser großen Astentwickelung liegt es denn auch wohl, daß hier ihr Wuchs so aushaltend ist. Dies beziehet sich aber nur auf denjenigen der einzelnen Bäume, nicht auf den Zuwachsgang in geschlossenen Horsten, indem derselbe in diesen weniger aushaltend ist, da sie sich nicht geschlossen erhalten, vielmehr die Esche selbst auf dem günstigsten Standorte im höhern Alter immer eine große Neigung zur Lichtstellung zeigt. Der Höhenwuchs der Esche ist besonders in den Einsenkungen und Schluchten der Berghänge und an den Mitternachtsseiten ausgezeichnet, die Stammbildung regelmäßig, indem die Neigung, den Stamm gabelförmig zu theilen, die diesem Baume sonst so eigen ist, hier weniger hervortritt; die starke Entwickelung der Seitenzweige zeigt sich gewöhnlich erst mit 60 u. 80 Jahren. Die Ausschlagsfähigkeit der Stöcke erhält sich hier sehr lange, nur kann man zur Nachzucht gutwüchsiger Stämme die Stöcke älterer starker Bäume nicht benutzen, weil dieselben faul werden und den daran sitzenden Ausschlägen diese Fäul-

niß mittheilen, welche dann einen schlechten Wuchs erhalten.

Auf dem flachgründigen, trocknen und warmen Kalkboden hat die Esche zwar in der ersten Jugend einen lebhaften Wuchs, dieser ist aber nicht aushaltend. Sie hat hier einen geringeren Höhenwuchs, die Neigung zu gabelförmiger Stammbildung und starker Astverbreitung tritt früher hervor, sie erreicht ein geringeres Alter und wird sich bei der sehr guten Ausschlagsfähigkeit der Stöcke hier überhaupt als Schlagholz im hohen Umtriebe, für den sich die Esche besonders gut paßt, vortheilhafter benutzen lassen, wie als Baumholz, da auch die starken Eschen-Stockausschläge schon das Nutzholz geben, was man von dieser Holzgattung vorzüglich sucht.

Ob der Boden für die Esche mehr oder weniger passend ist, erkennt man am ersten an ihrer Kraft, Wunden und Verletzungen ausheilen und überstehen zu können. Bekanntlich gehört diese Holzart zu denjenigen Waldbäumen, die dies am ersten können; man hat aber dabei nicht beachtet, daß dies nicht für alle Arten von Beschädigungen gleichmäßig gilt, sondern eigentlich nur für Verletzungen der Rinde. Diese durch Rindenwülste oder selbst durch Rindennarben, die sich auf dem bloßgelegten Splint bilden, auszuheilen und zu verwachsen, darin übertrifft allerdings die Esche die mehrsten Holzarten und nur etwa die Feldulme kommt ihr hierin gleich. Die Linde macht zwar auch sehr starke Rindenwülste und übernarbt den bloßgelegten Splint dadurch schnell, sie kann aber auf diesem selbst weniger Rindennarben bilden und deshalb die Wunde nicht so rasch verheilen wie die Esche. Dagegen ist diese sehr empfindlich gegen das Verbeißen der Zweige und selbst gegen das Abfrieren der Zweigspitzen und übersteht besonders die erste Art der Beschädi-

gang weit schwerer, als viele unserer anderen Bäume, z. B. Buche, Hainbuche, Ulme. Sie stehet sogar in dieser Beziehung dem gemeinen und dem Spitzahorn sehr nahe, der das Verbeißen am wenigsten erträgt. Doch ändert sich dies mit dem Boden sehr. Je mehr ihr dieser zusagt, desto eher kann sie den verbissenen Zweig oder Höhentrieb wieder durch neue Ausschläge ersetzen, während ihr auf einem für sie gar nicht passenden Boden das Vermögen dazu oft ganz fehlt, was wohl mit der größern oder geringern Lebenskraft zusammenhängt.

Auf die Art und Weise des Anbaues oder der Kultur dieser Holzgattung hat die Verschiedenheit des Bodens wohl keinen Einfluß. Auf eine solche durch den natürlichen Abflug des Samens wird man wohl selten rechnen können, da die jungen Eschenpflanzen sehr vom Grase, Spätfroste und durch das Verbeißen leiden, ebenso wie der Anbau durch Saat aus der Hand wohl nur sehr selten zu empfehlen sein dürfte. Am ersten noch wird auf natürlichen Samenanflug oder das Gelingen der Saat auf grasarmem, aber nicht zu trocknem Kalkboden zu rechnen sein. Immer aber dürfte die Erziehung der Esche in Pflanzgärten und ihre Auspflanzung in das Freie, nachdem man sie einmal von den Saatbeeten auf die Pflanzbeete darin versetzt hat, am zweckmäßigsten sein.

Bei der Rüster wollen wir uns, hinsichts des für sie mehr oder weniger passenden Bodens, auf die beiden unbestrittenen Species Ulmus campestris und Ulmus suberosa beschränken, da diese entschieden verschiedene Ansprüche an den Boden machen. Ulmus effusa läßt sich wohl hinsichts des Bodens der U. suberosa anschließen und die von Bechstein aufgeführten Varietäten sind in der neuern Zeit nicht mehr beachtet worden.

Auch die Rüster gehört unter die Holzgattungen, welche eine große Bodenkraft in Anspruch nehmen, besonders die

Korkrüster U. suberosa. Sie hat ihre eigentliche klimatische Heimath mehr südlich als im nördlichen Deutschland, obwohl sie auch auf passendem Boden in der Ebene und den Vorbergen von geringer Höhe sehr gut gedeihet. Die Feldulme, U. campestris, gehet weiter nördlich. Diese beiden Rüstern sind in Bezug auf den Boden, in dem sie gedeihen, in gleicher Art von einander verschieden, wie der gemeine und der Spitzahorn. Beide gedeihen auf einem recht guten Rüsterboden gleich gut, auf dem schlechtern und schlechtesten kann man aber nur noch die Feldulme mit Erfolg erziehen.

Der eigentliche Rüsterboden ist ein tiefgründiger humoser Lehmboden, nicht zu bindend oder trocken, da diese Holzart gar keine Dürre, eher noch einen ziemlichen Grad von Feuchtigkeit erträgt. Diesen Boden findet man am häufigsten an den Flüssen, welche Schlick führen, aus denen er sich innerhalb der Ueberschwemmungslinie durch dessen Niederschlag gebildet hat. In diesem kommt daher die Korkrüster auch am häufigsten vor. Doch finden wir sie auch oft schön wüchsig in den engen Thälern der Vorberge, in denen der Boden von den Berghängen zusammengeschweifst ist, an den Ufern der sie durchziehenden Bäche, in den Schluchten der Mitternachtshänge derjenigen Berge, welche aus Steinen bestehen, die einen fruchtbaren Boden liefern und dabei nicht zu schwer auflösbar sind, so daß dieser hinreichend tiefgründig ist. Dies Letztere ist eine unerläßliche Bedingung des Gedeihens der Korkrüster als Baumholz und um die naturgemäße Entwickelung, das dazu erforderliche Alter bei voller Gesundheit erreichen zu können. Sie bildet nicht blos in der Jugend eine sehr tiefgehende Pfahlwurzel aus, sondern diese erhält sich auch bis in das höhere Alter und länger, als bei irgend einem andern Laubholze, da ihr etwa nur die Kiefer hierin gleich kommt. Sobald diese oft sehr tief gehende

Pfahlwurzel auf undurchlassenden oder keine Nahrung gebenden Untergrund stößt, stirbt sie ab, der Baum steht dann nicht blos in seinem Wuchse, sondern wird auch stets schnell stock- und kernfaul, was seiner Entwickelung nachtheilig ist, wenn er auch dabei noch sehr lange vegetiren und alt werden kann, da sich dann die flachlaufenden Seitenwurzeln stark ausbilden, von denen die zahlreiche Wurzelbrut herrührt. Diejenigen Stämme, welche aus der Wurzelbrut erwachsen, was in den Flußthälern so häufig der Fall ist, bedürfen zwar keinen so tiefgehenden Boden, obwohl selbst von den flachlaufenden Wurzeln, von denen die Ausschläge herrühren, sich wieder tiefgehende Wurzelstränge in die Erde senken, sie wachsen aber auch niemals zu starken Bäumen aus und werden frühzeitig stockfaul. Die Rüster kann überhaupt ihre Wurzelbildung als Schlagholz ändern, indem, wenn der Stamm abgehauen wird, die eigentliche Pfahlwurzel abstirbt und statt derselben die Seitenwurzeln die Ernährung des Mutterstockes übernehmen. Dies ist zwar in ähnlicher Art wie bei der Eiche der Fall, aber die Rüsterwurzeln haben nicht die volle Befähigung, sich lang und fadenförmig auszudehnen, um die kleinen Steinspalten aufzusuchen und sich in sie hineinzudrängen, wie dies die Eichenwurzeln können. Wenn man daher auch wohl sagen kann, daß sich Rüsterschlagholz in nicht zu hohem Umtriebe noch auf flachgründigem Boden mit Erfolg ziehen läßt, so muß diese Flachgründigkeit von einer andern Beschaffenheit sein, als dies bei der Eiche erforderlich ist. Sie muß nämlich den Wurzeln erlauben, auf der Oberfläche in einer ernährungsfähigen Bodenschicht fortstreichen zu können, indem sie in einem Zusammenhange über dem Untergrunde liegt, der dies nicht ist. Der Boden, welcher noch Eichenschlagholz von gutem Wuchse hervorbringen kann, braucht aber gar keine Bodendecke von Dammerde zu

haben, es genügt, wenn die Wurzeln nur Nahrung in den Steinspalten finden. Darum finden wir denn auch noch sehr gut wachsendes Eichenschlagholz an steilen Hängen, an denen die ernährungsfähige Bodendecke fortwährend abgespült wird, nie aber gutwüchsigen Ulmenniederwald. Dieser kommt dagegen vielfach im Flußboden von sehr gutem Wuchse vor, wo bei geringer Tiefe eine undurchlassende Lage von Letten oder schlechtem Sande den Boden flachgründig macht, während die Oberfläche, aus humusreichem Lehmboden bestehend, sehr fruchtbar ist. Die Urgebirgsarten sind ebenso wie der Basalt selten leicht zerstörbar genug, um an den Hängen an einem starken Neigungswinkel, oder selbst auf den Plateaus einen hinreichend tiefgründigen Rüsterboden zu geben. Die Sandsteine liefern dagegen wieder einen zu armen Boden, um der Rüster einen passenden Standort zu verschaffen. Vorzugsweise sind es daher der bessere Muschelkalk, die Grauwacke und ähnliche Gesteine, welche noch Korkrüstern als Brennholz, was seine Vollkommenheit erreicht, erzeugen. Im Sandboden wächst sie als solches nur noch, wenn er sehr humusreich und frisch, oder feucht ist. Der Diluviallehm, wenn er diese Eigenschaften hat, erzeugt sie aber natürlich schöner, im Wuchse aushaltender und ein höheres Alter bei voller Gesundheit erreichend.

Im lehmigen Bruchboden hat sie bis zu 60 und 80 Jahren oft einen sehr schönen Wuchs, selbst wenn er naß ist und die Bäume nur auf kleinen, wenig über den mittlern Wasserspiegel erhabenen Inseln stehen, so daß er eigentlich nicht tiefgründig genannt werden kann. Es ist hier aber nicht darauf zu rechnen, daß man Bäume von einer Stärke erziehen könnte, wie sie zu Kanonenlavetten gebraucht werden, denn sie werden beinahe stets früher wipfeldürr oder stammfaul, ehe sie dieselbe erreichen. Die Wipfeldürre ist aber im-

mer für die Rüster bald tödtlich, sie erholt sich niemals mehr von dieser Krankheit, wie dies die Eiche recht gut kann. Auf Torf- und Moorboden, oder überhaupt auf jedem Boden, welcher Säuren, Eisenstein oder unvollkommnen Humus enthält, ist diese Rüsternart gar nicht zu einem großen Baume von gutem Wuchse zu erziehen.

Man sollte diese Ansprüche, welche die Korkrüster an den Boden macht, besser würdigen, als es bisher wenigstens in Preußen oft geschehen ist. Da dieselbe die einzige Holzgattung ist, welche Holz zu den Lavetten der Feldgeschütze liefern kann, — denn weder U. campestris noch U. effusa sind dazu brauchbar, — so ist deren Anbau in den preußischen Staatsforsten auf Veranlassung des Kriegsministerii dringend empfohlen worden. Das Holz zu Lavetten, zu denen Bohlen von 5—6 Zoll Dicke, 12—16 Zoll Breite und 14—15 Fuß Länge verwendet werden, erfordert Bäume, die bei einer hinreichenden Stärke vollkommen gesund sind. Diese können nur auf ganz gutem Rüsterboden bei einem Alter von 80—120 Jahren aus Samenpflanzen erzogen werden, denn Wurzelbrut erreicht niemals diese Stärke bei vollkommner Gesundheit des Stammes. Besonders gehört auch dazu ein hinreichend tiefgründiger Boden, denn selbst der beste Flußboden, wenn ein lettenartiger Untergrund oder Triebsand sehr flach liegt, eignet sich nicht dazu. Auch bei den schon vorhandenen Rüstern, die man zu solchen starken Stämmen überhalten will, muß man sich sowohl davon unterrichten, ob es wirklich Samenpflanzen sind, was man nach der eigenthümlichen Wurzelbildung dieser, so wie der Wurzelbrut leicht beurtheilen kann, als daß sie im Wuchse aushalten werden. Die Korkrüster leidet auf zu armem oder zu flachgründigem Boden bei der Freistellung, in den Mittelwäldern nach dem Hiebe des Unterholzes, sehr von der Wipfeldürre, die beson-

ders eintritt, wenn kurz nach dieser strenge Winterkälte einfällt und der Boden sehr tief friert. Weniger ist dies auf ganz gutem Rüsterboden der Fall. Schwächere Bäume zu Schirr- und Wagnerholze, schwachem Bauholze und besonders zu Baumholze lassen sich dagegen noch sehr gut aus Wurzelbrut und auf den geringeren Bodenklassen erziehen. Es versteht sich aber von selbst, daß die Wurzelbrut, die man dazu benutzen will, noch von so tiefliegenden gesunden Wurzeln herrührt, daß sie sich selbstständig bewurzeln kann und nicht schon in der ersten Jugend die Fäulniß von der ausfaulenden Mutterwurzel mitgetheilt erhält. Dies ist eine bekannte Regel, welche von der Benutzung aller Wurzelbrut zur Nachzucht gilt, die auch besonders bei der Aspe sehr beachtet werden muß.

Die bessern Klassen des Rüsterbodens erkennt man bald an dem lebhaften Höhenwuchse der jungen Pflanzen bei einem Alter von 4 Jahren und darüber. In der ersten Zeit bemerkt man den Unterschied auf einem zu flachgründigen oder zu armen Boden weniger, als von diesem Alter an, da sich dann auf diesem geringen Boden die Pflanzen mehr buschig und strauchartig ausbilden, als zu Stämmen von regelmäßiger Stammbildung, wie dies in gutem Boden der Fall ist. Will man in diesem letztern gute Pflänzlinge erziehen, so muß man ihnen durch ein frühzeitiges Versetzen und Beschneiden eine passende Wurzel- und Stammbildung geben. Man bemerkt nicht, daß, wenn dies frühzeitig genug geschiehet, die Wegnahme der Pfahlwurzel einen nachtheiligen Einfluß auf den Wuchs, die Gesundheit und die Ausdauer der Stämme hätte, wie dies augenscheinlich der Fall ist, wenn man ältere Wildlinge versetzt und diese Operation mit ihnen vornimmt. Da die Rüstersaat, schon des Graswuchses wegen, der auf gutem Rüsterboden immer sehr stark ist, selten gelingt und

man bei dieser Holzgattung hinsichtlich des Anbaues aus der Hand gewöhnlich auf die Pflanzung beschränkt ist, so muß man selbst auf dem besten Boden die Erziehung der Pflänzlinge in Pflanzkämpen bewirken, was man bekanntlich bei der Eiche dann nicht nöthig hat, wenn der Boden sehr nahrungsreich und gut ist.

Die Feldulme, U. campestris, erträgt zuerst offenbar ein kälteres Klima, wie die Korkrüster, kann eher in ungeschützten Freilagen gezogen werden und macht weit geringere Ansprüche an den Boden. Man kann sie schon darum auch eher in den geringern Bodenklassen ziehen, weil sie zu den Nutzhölzern, zu denen man sie noch verwendet, nur in schwächern Stämmen abgegeben wird. Darum ist bei ihr auch die Flachgründigkeit des Bodens weniger nachtheilig.

Im Allgemeinen ist schon bemerkt worden, daß die bessern Bonitätsklassen in Bezug auf Massenerzeugung und Ausbildung des Stammes für beide Rüstern zwar wohl ziemlich gleich zu setzen sind, indem der gute Rüsternboden für beide derselbe ist, daß man aber in den geringern Bodenklassen die Feldulme eher mit Erfolg ziehen kann, ja sie auch noch auf einem solchen Boden wächst, wo die Korkrüster gar nicht mehr gedeihet.

Am deutlichsten tritt dies im Meeresboden hervor. Hier findet man sie noch häufig in dem thonigen Boden der Alaunformation, selbst wenn dieser sehr humusarm ist. Sie kann sich zwar hier nicht mehr zu einem Baume von bedeutender Höhe und Dicke ausbilden, gewährt aber noch einen ziemlich reichen Schlagholzertrag, wenn sie nicht in zu hohem Umtriebe benutzt wird. Ebenso wächst sie noch auf einem frischen lehmigen Sandboden, der humusarm ist, und selbst auf reinem Sande, vorausgesetzt, daß dieser frisch und humusreich ist. So wie sie hier einen weit trocknern Stand er-

trägt als die Korkrüster, so ist sie auch weniger empfindlich gegen Nässe und Säuren. Vielfach findet man sie noch im Sumpfboden, wenn dieser nur frei von Raseneisenstein ist. Der kalkhaltige Torfboden, der trocken gelegt in der Oberfläche schon mit wirklicher Dammerde bedeckt ist, erzeugt bei nicht zu starker Entwässerung sogar zuweilen noch recht ansehnliche Stämme. Weniger ist dies bei dem Moorbruche der Fall, wo sie nur noch als Schlagholz benutzt werden kann. Auf dem lehmigen Sandboden hat sie zwar nur einen geringen Höhenwuchs, zeigt eine große Neigung zur Astverbreitung und hat deshalb eine sehr unregelmäßige und schlechte Stammbildung, die noch dazu unter der Neigung, Masern zu erzeugen, leidet, aber sie erreicht hier oft ein außerordentlich hohes Alter, eine große Dicke und kann, oft ganz faul im Stamme, noch eine unendliche Reihe von Jahren vegetiren, was im eigentlichen nassen Bruchboden nicht der Fall ist. Man findet zuweilen auf den Dorfplätzen oder den Kirchhöfen im Sandboden noch Feldulmen, die ihrer Stärke nach gewiß viele hundert Jahre alt sind. Im eigentlichen Lehmboden ist ihr Wuchs oft recht schön, selbst wenn sie mitten im Wasser steht, doch erreicht sie hier dies hohe Alter nicht. Zu Alleebäumen oder zu Anpflanzungen auf Rainen, an Feldrändern und Wegen eignet sich die Feldulme weit besser als die Korkrüster, weil sie besser im humusarmen Boden gedeihet. Diese liebt mehr einen durch Laub und Unterholz fortwährend gedeckten Boden, welcher nicht so stark austrocknet; die Feldulme bedarf dies weniger und erträgt weit mehr Dürre. In Bezug auf Stamm- und Astbildung würde wohl allerdings jene für diese Verwendung den Vorzug verdienen, jedoch ist der Unterschied zwischen beiden darin nicht so groß, daß man die genügsamere nicht da vorziehen sollte, wo der Boden nicht ausgezeichnet gut ist. Darin bleiben sich

beide gleich, daß sie auf einem in der Oberfläche leicht trocknenden, besonders auf ungedecktem Sandboden, weniger zur Entwickelung von Wurzelbrut geneigt sind, als auf einem solchen, wo die Wurzeln in der obern lockern Dammerdenschicht fortlaufen. Aber auch selbst da, wo der alte Mutterstock sich nicht durch Wurzelbrut verjüngt, hat besonders derjenige der Feldulme eine außerordentlich lange Dauer. Dies macht es, daß man oft in trocken gelegten Bruchgegenden noch auf einem Boden Feldulmen-Ausschlagstöcke findet, die ganz gutwüchsige Stockausschläge ernähren, wo man nicht mehr im Stande ist, diese Holzgattung durch Pflanzung und noch weniger durch Saat nachzuziehen. Dies ist besonders in den Torf- und Moorbrüchen, welche entwässert wurden, der Fall, wo man dieselbe Erscheinung auch bei der Schwarzerle findet. Hier sind diese Holzarten noch zu der Zeit erwachsen, wo vor der Entwässerung noch Feuchtigkeit genug für sie vorhanden war. Nach derselben ist der Boden viel zu trocken oder auch zu dürr in der Oberfläche geworden, um die jungen Pflanzen ernähren zu können. Die alten Mutterstöcke, die mit ihren Wurzeln bis in eine Tiefe reichen, worin sie noch hinreichende Feuchtigkeit finden, können sich wohl noch darauf erhalten, aber man kann nicht mehr junge Pflanzen, die nur noch in der dürren Oberfläche wurzeln, in dieser erziehen. Dies ist wie mit den Eichen im verarmten Sandboden, die zu einer Zeit in demselben erwuchsen, wo er noch humusreich war, welche darin einen sehr schönen Wuchs erhielten, den aber die Stämme, welche man jetzt darin erziehet, niemals mehr erhalten können, nachdem er verarmt ist, wenn man sie auch allenfalls noch durch Kunst dahin bringt, darin zu vegetiren.

Es scheint mehr als zweifelhaft zu sein, ob wir im nördlichen und nordwestlichen Deutschland, wo wenigstens die

Korkrüster entschieden nicht mehr in ihrer klimatischen Heimath ist; überhaupt einen Boden haben, in welchem diese noch mit Vortheil in reinen Beständen gezogen werden kann, wie sie von so ausgezeichnetem Wuchse in Italien und im südlichen Frankreich vorkommen. Wenn wir die Neigung zur Lichtstellung in geschlossenen Ulmenhorsten, die daraus hervorgehende Abnahme der Bodenkraft, die wieder rückwirkend auf den Holzwuchs ist, betrachten, so scheint die Frage verneint werden zu müssen. Dieselbe Erscheinung, die sich bei allen andern Holzarten zeigt, daß sie außer ihrer klimatischen Heimath nur im Schutz und in der Vermischung mit andern Hölzern gezogen werden können, dürfte sich auch bei der Ulme zeigen.

(Fortsetzung folgt.)

III. Mancherlei.

Wo stammt das Damwild her?

Wo die ursprüngliche Heimath des Damwildes ist, scheint bisher noch nicht bestimmt angegeben zu sein. Nach Deutschland ist es erst in späterer Zeit, wahrscheinlich zu Ende des 16. Jahrhunderts, oder vielleicht in der Mitte desselben, aus Dänemark eingeführt*), was sich mit ziemlicher Sicherheit darthun läßt. In Petrus de Crescentiis 12 Büchern vom Ackerbaue, neu herausgegeben von Hans Knoblauch dem Jüngern 1531, werden die deutschen Jagdthiere aufgezählt, es wird darin von Anlegung der Thiergärten, um alle möglichen Wildgattungen darin zu erziehen, gehandelt, des Damwildes aber nicht gedacht. Nur der Rothhirsch ist darin beschrieben und abgebildet. Ebenso kennt Colerus in seiner Oeconomia ruralis in der Mitte des 17. Jahrhunderts das Damwild noch nicht, was wenigstens als Zeichen gelten kann, daß es noch kein gewöhnliches einheimisches Wild war. Er beschreibt alle Varietäten des Rothwilds umständlich, handelt von allen übrigen Jagdthieren, die in Deutschland in älterer Zeit oder früher lebten, übergehet das Damwild aber ganz mit Stillschweigen. Flemming sagt in seinem „deutschen Jäger" 1719, daß das Damwild in Deutschland nur in Stadtgräben gehalten werde, „wohl aber in der Schweitz viel und oft in den Wäldern getroffen werde." In Hinsicht dieser Behauptung ist er übrigens wohl falsch berichtet, denn zu Anfang

*) S. Landaus Geschichte der Jagd S. 264.

des 18. Jahrhunderts ist in den schweizer Forsten so wenig ein Damwildstand einheimisch gewesen als jetzt daselbst ein solcher getroffen wird. Daß das Damwild zu Ende des 17. Jahrhunderts in der Mark Brandenburg aus England oder Dänemark eingeführt und zuerst nur in Thiergärten gehalten wurde, ist bekannt, und gehet aus den darüber erlassenen Edikten hervor, daß es früher nicht in den Provinzen zwischen der Weser und Weichsel gefunden wurde. Bechstein sagt in seinem Handbuche der Jagdwissenschaft, daß der Damhirsch kein ursprünglich deutsches Thier sei, vielmehr den wärmern europäischen Ländern, Italien, Frankreich und Spanien angehöre, daß man ihn aber auch in Persien, Palästina, China und der Tartarei finde. Darin ist aber Bechstein in großem Irrthume. In Italien ist, mit Ausnahme der Thiergärten, niemals Damwild gewesen, und in Frankreich und Spanien hat man es vielleicht wohl früher eingeführt als in Deutschland, es war aber ebenso wenig einheimisch als hier. Dies gehet aus der großen Menge altfranzösischer Jagdschriften hervor, in denen alle Jagdthiere, selbst die seltenern der Pyrenäen, sorgfältig beschrieben werden, die aber das Damwild nicht aufführen. Wäre es aber in Palästina, Persien, China und der Tartarei einheimisch, so müßte man es jetzt noch daselbst finden. Winckel bemerkt in seinem Jagdhandbuche ebenfalls, daß es eigentlich aus südlichen Gegenden stamme, ohne diese jedoch näher zu bezeichnen, erkennt es aber ebenfalls für kein ursprünglich deutsches Wild an.

Woher stammt nun wohl diese Wildgattung? Offenbar doch wohl daher, wo sie noch jetzt in großer Menge wild gefunden wird, aus den gemäßigten und gemäßigt warmen Theilen Amerika's. Hier wird sie in den Vereinigten Staaten bis gegen die Grenze von Canada, oder auch noch in

Canada und bis nach Mexico und in dem ehemaligen Neuspanien gefunden. Wenn hier von Hirschen die Rede ist, so beziehet sich dies unseres Wissens noch immer nur auf Damhirsche, denn die Elennthiere, welche vorzugsweise in kältern Ländern und in den Gebirgen leben, sowie die Riesenhirsche in der südlichen Hälfte Amerika's, in Californien und noch weiter südlich herab, werden stets davon unterschieden. Wahrscheinlich haben es die Spanier oder Franzosen zuerst mit aus ihren Provinzen in Neuspanien, aus Louisiana, Florida, vom Mississippi nach Europa gebracht und in den großen Thiergärten der Fürsten und englischen Großen einheimisch gemacht. Auch in den englischen und dänischen Thiergärten, wo es jetzt beinahe den ausschließlichen Wildstand bildet, ist es schon sehr lange Zeit einheimisch, was sich durch die Verbindung leicht erklären läßt, in welcher diese Seemächte schon lange mit Amerika standen.

Amerika ist 1492 entdeckt, und schon im Anfange des 16. Jahrhunderts besuchten Spanier, Portugiesen, Franzosen und Engländer häufig die Landstriche, wo das Damwild in Amerika sehr häufig ist es scheint also die Einführung desselben in Europa mit der Zeit, wo überhaupt die amerikanischen Produkte bei uns bekannt wurden, zusammenzufallen. Der Verkehr mit Asien und Afrika ist aber viel älter, und es wäre wunderbar, wenn das Damwild, im Falle es von dorther stammte, nicht früher nach Deutschland, wohin man selbst Panther und Leoparden zur Jagd brachte, gekommen wäre.

Die Sitten und Gewohnheiten des in Amerika wild lebenden Damwildes stimmen auch ganz mit denjenigen überein, welche es bei uns zeigt. Es liebt dort so wenig wie bei uns sumpfige Gegenden oder höhere Gebirge, und hält sich mehr in trocknen Ebenen auf, bewohnt selbst die holzleeren Prairien, eben so wie es ganz im Gegensatze des Roth-

wildes auch bei uns den Aufenthalt in trocknen lichten oder holzleeren Stellen dem Dickichte vorziehet, wo es sich sicher weiß, und nicht durch die Jäger genöthigt wird, sich zu verbergen.

Daß in Nordamerika die Farbenvarietäten gefunden würden, wie bei uns, haben wir allerdings niemals erwähnt gefunden, diese sind aber wohl offenbar das Produkt der langen Erziehung dieses Wildes in Thiergärten, wodurch es beinahe zum Hausthiere gemacht wurde. Bei allen Hausthieren wechseln aber bekanntlich die Farben, während sie unverändert bleiben, wenn das Thier im ursprünglichen wilden Zustande lebt. Sonst ist das nordamerikanische Damwild, der Beschreibung nach, in Nichts von dem deutschen verschieden. Da wir es nun auch nur noch wild in Nordamerika lebend finden, das dortige Klima dem unsrigen ganz entspricht, so können wir auch wohl unbedenklich annehmen, daß es von daher nach Europa gebracht wurde. Dies um so mehr, als sich keine Spur davon auffinden läßt, daß es vor der Entdeckung von Amerika in irgend einem europäischen Lande gefunden wurde.

Eigenthümlichkeiten des Taxus.

Der Taxus, welcher leider in Deutschland immer mehr und mehr verschwindet, so daß es sogar von vielen Wäldern, wo er sicher früher einheimisch war, bald ungewiß sein wird, ob er jemals in denselben wuchs, hat manche Eigenthümlichkeiten, welche kein anderes Holz in dieser Art besitzt *).

Eine solche ist, daß es sehr leicht schadhaft wird, dabei aber im krankhaften Zustande, oft bis auf eine schwache

*) Das Thal'sche Revier hatte früher viel starke Taxusbäume, wovon nur noch einzelne Ueberreste vorhanden sind, wo der Herausgeber Gelegenheit hatte, diese Holzgattung genauer kennen zu lernen.

Rindenschale im Innern ganz zerstört, ja kaum noch einen grünen Ast habend, immerfort vegetirt und Jahrhunderte hindurch in einem solchen Zustande aushalten kann. Das Holz, selbst ganz gesunder Taxusbäume, hat im Innern gewöhnlich viele Risse und Sprünge, welche auch seiner Verwendung zu Tischler- und Drechsler-Holz sehr nachtheilig sind, da es sonst wegen seiner vortrefflichen Textur, seiner ausgezeichneten Maserbildung, schönen Farbe und der herrlichen Politur, die es annimmt, dem schönsten Mahagoniholze nicht nachstehet. In diesen Sprüngen oder Spalten entwickelt sich die innere Fäulniß zuerst, da deren Ränder absterben, und ergreift besonders den Kern alter Bäume, in welchem gar keine Saftcirkulation mehr stattfindet. Deshalb sind auch starke Taxusbäume selten ganz gesund. Dabei wächst er aber noch eine lange Reihe von Jahren fort, da bekanntlich der Taxus unter allen unsern deutschen Waldbäumen das höchste Alter erreicht *). Aber auch selbst wenn alle Aeste des Baumes absterben, erhält er sein Leben dadurch, daß sich die glatte hellbraune Rinde mit dicht nebeneinander hervorkommenden Nadeln bedeckt, welche sich viele Jahre erhalten, und mittelst welcher der Baum fortvegetirt.

Wahrscheinlich dürfte der Taxus auch derjenige unserer Waldbäume sein, welcher den langsamsten Wuchs hat, worin auch wohl die Festigkeit und Dichtigkeit des Holzes begründet ist. Die Jahresringe sind so schwach, daß man sie besonders bei den Bäumen, welche im Schatten gestanden haben, oft kaum mit der Lupe erkennen kann, und ein Baum von 14 Zoll Durchmesser ist gewiß schon mehrere hundert Jahre

---

*) Der berühmte Taxus von Tortinque in Schottland, dessen Höhlung den Eingang zum dortigen Kirchhofe bildet, ist schon als ein uralter Baum in den ältesten Urkunden erwähnt und gewiß über tausend Jahre alt.

alt. Der Taxus kann sich noch in einer ziemlich dunkeln Beschattung gesund und lebend erhalten. Dies läßt sich schon aus seiner dichten Belaubung schließen, da die Nadeln im Innern der Zweige, oder von andern gedeckt, nicht absterben, sondern viele Jahre alt werden und ihre Funktionen dabei vollständig verrichten. Wahrscheinlich sind die Blätter oder Nadeln des Taxus ebenfalls diejenigen, welche das längste Leben und die größte Dauer haben, denn sie erhalten sich eine langen Reihe von Jahren, was man besonders an denen erkennen kann, welche die Rinde alter Stämme bedecken. Der Baum ist selbst in hohem Alter noch zur Kospenentwickelung aus dieser geneigt, folglich auch zur Maserbildung, das Merkwürdigste dabei ist aber, daß aus diesen Knospen sich niemals Zweige ausbilden, daß er im Gegentheile in dieser Beziehung nur eine sehr geringe Ausschlagsfähigkeit hat, sondern immer nur Nadeln, die unmittelbar in der Rinde der alten Bäume am Stamme sitzen. Er erreicht nur eine geringe Höhe und ist sehr zur Astbildung geneigt, auch ist die Stammbildung nicht regelmäßig, da der Stamm sehr kluftig wächst, noch kluftiger als selbst die Hainbuche. Auch diese geringe Höhe, bei der er von andern Holzarten, zwischen denen er vorkommt, überwachsen ist, deutet schon an, daß er eine Schattenpflanze ist. Sein Standort ist gewöhnlich an frischen Mitternachtsseiten, wo er selbst am Felsen und in Steintrümmern vorkommt, da seine tiefgehenden Wurzeln die Befähigung haben, sich in die Felsenspalten zu drängen und ihren Biegungen zu folgen. Fruchtbarer, thonhaltiger, kohlensaurer Kalkboden scheint ihm am meisten zuzusagen, doch findet man ihn auch in den Urgebirgsarten, insofern diese einen fruchtbaren Boden liefern, sowie in der Grauwacke und im Thonschiefer. Jedenfalls nimmt er aber zu seinem Gedeihen eine große mineralische wie organische Bodenkraft in

Anspruch. Wahrscheinlich ist die Erschöpfung des Waldbodens, die Verminderung seines Humusgehaltes mit die Ursache, daß er in unsern Wäldern verschwindet, wenn er auch bei dem Bedürfnisse der Beschattung und seinem so sehr langsamen Wuchse sich überhaupt nicht für unsere Schlagwirthschaft eignet. Daß er früher in größerer Menge vorhanden war, ergiebt sich aus den Ueberresten von Wurzeln und Stöcken, welche zuweilen noch im Boden gefunden werden, da sie der Fäulniß eine lange Reihe von Jahren widerstehen. Sie haben dabei die Eigenthümlichkeit, daß sie nur nach und nach von unten abfaulen und im Innern vollkommen fest und gesund bleiben, so daß aus einer solchen anscheinend ganz faulen Wurzel noch die schönste Schnitzarbeit gemacht werden kann. Der Verf. erhielt selbst aus einer solchen, die am westlichen Harzrande an der Plesse unweit Göttingen ausgegraben war, von einem dortigen Forstbedienten einen außerordentlich schönen Pfeifenkopf geschenkt. Das Holz des Taxus ist wegen seiner Elasticität, Zähigkeit und Festigkeit berühmt, denn schon im hohen Alterthume wurden die Eybenbögen, als man noch keine Schießgewehre kannte, vor allen andern geschätzt und erst durch die Armbrüste mit einem Stahlbügel verdrängt. Durch die Erwärmung steigert sich die Zähigkeit und Biegsamkeit des Holzes noch ungemein. Uebrigens dürfte es wohl dasjenige sein, was von allen in unsern Wäldern wachsenden Hölzern am unspaltigsten ist. Die Nadeln des Taxus sind für Pferde, die daran angebunden wohl davon fressen, unbedingt tödtlich. Daß sie von irgend einer Art von Wild oder von Rindvieh angegriffen werden, ist nicht wahrscheinlich, wenigstens ließ sich an den kleinen Stämmen, die sich hin und wieder noch an Orten im Harze vorfinden, wo stets Wild stehet und selbst das Weidevieh hinkommt, niemals eine Spur davon bemerken.

Diese kurzen Andeutungen werden darthun, daß der Taxus so viel Abweichendes in seinem Bau und seinem Leben von allen unsern übrigen Waldbäumen hat, daß es wohl wünschenswerth wäre, daß die Forstmänner und Botaniker ihm eine besondere Aufmerksamkeit widmeten und ihn da, wo er noch vorkommt, studirten, ehe er ganz, wie manche Thierart, aus unsern Wäldern verschwindet, was leicht der Fall sein kann. Nur wenn man den Bau und das Leben aller unserer Bäume speciell, einen jeden für sich studirt, wird unsere Kenntniß von ihrem Leben und Wachsthum vollständig werden und sich von manchen Irrthümern reinigen lassen. Unsere Physiologen wollen dies offenbar auf viel zu allgemeine Gesetze zurückführen und beachten die Verschiedenheiten, die hierin bei den einzelnen Holzgattungen stattfinden, viel zu wenig. So fällt es doch gewiß Jedem, der einmal das Holz einer gefällten Eiche mit dem einer Weißbuche, Linde, Buche vergleicht, auf den ersten Blick in das Auge, daß die Verschiedenheit des Splintes von Holz und Krone bei der Eiche eine ganz andere ist, als bei diesen letztern Holzarten. Bei der Eiche kann man nicht blos die Splintringe nach den Jahren leicht abzählen und es muß deshalb nothwendig alljährlich ein Splintring zum Holze übergehen, sondern es hat auch der Splint derselben eine ganz andere Färbung, eine ganz andere Beschaffenheit des Holzes, was bei der Verwendung desselben sehr beachtet werden muß. Dies ist bei den andern genannten Holzarten durchaus nicht so und offenbar ist der Wuchs des Holzes, die Verholzung der jüngsten Jahresringe bei ihnen eine ganz andere. Ebenso verharzt das Holz der Kiefer in einer ganz andern Art, als das der Weißtanne und Fichte*), die Knospenbildung in der Rinde

*) Darüber an anderm Orte das Nähere.

ist beinahe bei jeder Holzgattung verschieden, was Alles darauf schließen läßt, daß die eigenthümliche Organisation und das Leben der Bäume sich nicht bei allen gleich bleibt. Möchten unsere Botaniker doch endlich einmal sich mehr mit diesem beschäftigen, statt immer neue Systeme zu bilden, denen zuletzt doch die eigentliche Grundlage fehlt, eben weil wir die Pflanzen nur nach Außen, aber nicht hinsichts ihres Lebens kennen.

Die Klugheit der Jagdthiere. Nachtrag.*)

Die Bemerkungen, welche der Herausgeber früher in diesen Blättern über die größere oder geringere Befähigung unserer Jagdthiere, sich gegen Nachstellungen des Menschen durch Vorsicht und Instinkt zu schützen, machte, haben sich bei der allgemeinen Verfolgung derselben, aus Veranlassung der deutschen Grundrechte und der darnach stattgefundenen Aenderung in der Jagdgesetzgebung, vollkommen als richtig bestätigt.

Wenn in ihnen das Rothwild und besonders der Hirsch als das klügste Jagdthier bezeichnet wurde, so ergiebt sich schon daraus, daß es dies wirklich ist, daß es sich noch am ersten den zahllosen Jägern und Wilddieben entzogen hat. Seine Vorsicht dabei hat sich in dem Maaße gesteigert, wie es den Verfolgungen mehr ausgesetzt war. Nicht blos, daß es die Gegenden und Reviere verließ, wo es keinen Schutz mehr fand, die Felder nicht mehr besucht, wo des Nachts sich auf jedem Stücke ein Lauerer mit einer Muskete voll gehacktem Blei und Rehposten eingegraben hatte, es hat auch in den Revieren, wo es noch Schutz findet, eine ganz andere Lebensweise angenommen. Es verläßt die Dickung bei Tageslicht gar nicht mehr und besucht nur des Nachts die Schonungen und offnen Plätze, oder wenn man es ja bei Tage trifft, so ist es so scheu und aufmerksam, daß es un-

*) Zu S. 146 u. f. des 13. Bd. 1. H. d. Bl.

gemein schwer wird sich ihm zu nahen. Selbst in der Brunftzeit schrieen die Hirsche nur in der Dickung und waren so scheu wie sonst nur in der Feistzeit. Wo es sonst bei dem Fahren gut aushielt, fliehet es unaufhaltsam vor dem Wagen zur Dickung, wo es ihn nur erblickt. Die Jagd hat dabei freilich an Annehmlichkeit verloren und ist viel schwieriger geworden, aber es hat dies doch auch die Folge gehabt, daß im Allgemeinen sich noch eher etwas Rothwild als anderes Wild erhalten hat.

Das einfältige Reh dagegen hat zwar auch seine Harmlosigkeit verloren und ist scheu geworden, es ist jedoch so wenig im Stande sich dadurch zu schützen, daß es durch die Wilddiebe und Jagdbummler in sehr vielen Gegenden, die früher einen sehr guten Rehstand hatten, schon größtentheils ausgerottet ist.

Auch der Hase hat bewiesen, daß es ihm nicht an Klugheit fehlt. Er hat in der Nähe des Holzes das Feld, auf dem er sich sonst aufhielt, vielfach ganz verlassen und lebt blos in den Schonungen und Beständen, die ihm Schutz gewähren, gehet oft selbst Nachts nicht mehr auf das Feld und war selbst im Sommer, in der ehemaligen Schonzeit, wo er sonst so vertraut Abends und Morgens umher kroch, so scheu, wie früher nur in der Jagdzeit.

Das Schwein hat sich nicht belehren lassen und ist da, wo es das Feld besuchte, größtentheils todt geschossen worden.

Die Füchse haben sich eher vermehrt als vermindert, wo sie nicht auf der Treibjagd erlegt werden konnten, weil die Jagdliebhaber nicht das Geschick und die Wilddiebe nicht die Mittel besitzen, um sich ihrer bemächtigen zu können.

Das Damwild ist den neuen Jagdgesetzen unterlegen, wie das Reh und hat sich trotz seiner großen Scheuigkeit und Furcht wenig gegen die Wilddiebe sichern können.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

Kritische Blätter

für

Forst- und Jagdwissenschaft,

in Verbindung

mit mehreren Forstmännern und Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. W. Pfeil,

Königl. Preuß. Ober-Forstrathe und Professor, Direktor der Königl. Preuß. höhern Forst-Lehranstalt, Ritter des Königl. Preuß. rothen Adlerordens 2. Klasse m. Eichenl., und des Kais. Russ. St. Annenordens 2. Klasse, sowie Kommandeur des Königl. Sardinischen Mauritius- und Lazarus-Ordens.

Achtundzwanzigster Band.

Zweites Heft.

Leipzig,

Baumgärtner's Buchhandlung.

1850.

Inhalt.

I. Recensionen.

II. Abhandlungen.

III. Mancherlei.

I. Recensionen.

1. Anweisung zum Waldbau, von Heinrich Cotta. Siebente verbesserte und vermehrte Auflage, herausgegeben von E. von Berg, königl. sächs. Oberforstrathe u. Direktor der Akademie für Forst- u. Landwirthe zu Tharand. XXX. 448 S. 2 Lithographien. Dresden, Arnoldische Buchhandlung 1849.

Cotta's Waldbau hat im forstlichen Publikum den Beifall und die Anerkennung gefunden, die er wirklich verdient. Untersucht man es, worin der Vorzug begründet ist, den ihm dasselbe vor vielen anderen Schriften eingeräumt hat, die denselben Gegenstand behandeln, so wird man bei seiner genauen Prüfung finden, daß er besonders darin besteht, daß Cotta dabei dem in der Einleitung (S. 3) aufgestellten Grundsatze folgte: daß man den Wald nicht nach allgemein aufgestellten Regeln behandeln, sondern sein Verfahren jedesmal der Oertlichkeit anpassen müsse. Demgemäß will Cotta weniger solche allgemeine Regeln der Holzzucht, wie der zweckmäßigen Behandlung und Benutzung der Holzbestände aufstellen, als seine Leser urtheilsfähig machen, welche derselben, die sich

an dem einen oder dem anderen Orte bewährt haben, bei den vorliegenden Verhältnissen die zweckmäßigsten sind.

Es war dies ein bedeutender Schritt zur gänzlichen Umwandlung der forstlichen Lehrbücher, denen bisher größtentheils das Hartig'sche Lehrbuch für Förster zum Muster gedient hatte, was gerade vom entgegengesetzten Standpunkte ausging, dem orthodoxen, indem es für alle Verhältnisse ganz bestimmte, sich gleichbleibende Vorschriften gab, und weder einen Zweifel noch eine Abweichung von der allein seligmachenden Lehre gestattete. Alle denkenden Forstmänner begrüßten die Ansicht Cotta's mit anerkennendem Zurufe, das Buch wurde ihnen darum um so werther, daß es sie nicht in die Fesseln bestimmter Vorschriften schlagen wollte, sondern ihnen gestattete, aus dem reichen Schatze der Kenntnisse und Erfahrungen, welche der Verf. darin dem Leser zur Benutzung öffnete, sich das auszuwählen, was ihnen benutzbar und anwendbar erschien, ohne sie zu beschränken, wenn sie für gut hielten, etwas von ihrem eigenen Wissen hinzuzuthun oder es nach solchen Verhältnissen, die dem Verf. fremd waren, zu ändern und zu verbessern.

Nach dieser Ansicht war der Cotta'sche Waldbau vom Hause aus kein in sich abgeschlossenes und vollendetes Buch. Indem darin zugestanden wurde, daß sich die Waldbehandlung der jedesmaligen Oertlichkeit anpassen, nach den Verhältnissen ändern müsse, daß jede Waldgegend ihre Eigenthümlichkeiten hat, die nicht unbeachtet bleiben dürfen, wenn man nicht Gefahr laufen will, unzweckmäßig zu wirthschaften, wird zugleich auch anerkannt, daß, so wie in dieser Beziehung neue Erfahrungen gemacht werden, diese auch fortwährend nachgetragen werden müssen. Das that Cotta auch so lange er lebte und die neuen Auflagen des Waldbaues selbst besorgte, wie es denn überhaupt unter seinen

vielen Vorzügen und vortrefflichen Eigenschaften eine der hervorstechendsten war, daß er, der ausgezeichnete Meister, den Niemand übertraf, stets bereit war, von Jedem zu lernen, von dem er glaubte, daß er die Sache vielleicht besser wissen könne, alles Gute freudig zu begrüßen, gleichviel wer es brachte, daß er bis in sein hohes Alter fortwährend strebte, sein Wissen zu bereichern. So finden wir denn auch in den spätern Auflagen, gegen die erste, wesentliche Aenderungen, so lange er dabei mitwirkte, was aber bei denen, wo dies nicht der Fall war, nicht mehr zu bemerken ist.

Muß man nun auch den Grundgedanken, welcher von Cotta bei der Abfassung des Waldbaues verfolgt wurde, nämlich den, daß er die Summe aller forstlichen Erfahrungen, die unter verschiedenen Verhältnissen gemacht sind, mitzutheilen beabsichtigt, damit der Schüler aus diesem Lehrbuche sich das auswählen kann, was er nach den Verhältnissen, unter welchen er wirthschaftet, für passend erkennt, für einen großen Fortschritt erklären, so kann man sich doch nicht verhehlen, daß das Cotta'sche Buch noch an einem großen Mangel leidet, den man aber allerdings seinem Verf. nicht zum Vorwurfe machen darf. Das ist der, daß darin die Verhältnisse nicht genau genug bezeichnet werden, unter denen diese oder jene Maßregel passend ist, weshalb der Leser oft in Verlegenheit kommt, das Richtige auszuwählen, daß auch selbst viele sehr bedeutende Verschiedenheiten der Oertlichkeit, der Bedingungen, unter denen man wirthschaftet, gar nicht beachtet wurden, obwohl sie so sein können, daß keine der in dem Buche gegebenen Regeln dafür passend ist.

Dieser Mangel entspringt offenbar daraus, daß Cotta die Regeln zur Erziehung und Behandlung des Waldes weniger von der Eigenthümlichkeit des Holzwuchses auf verschiedenem Standorte, von der Natur der verschiedenen Holz-

A 2

arten abhängig macht, als von einer Menge sehr unbestimmter Verhältnisse, Zustände und Rücksichten, bei denen es oft sehr schwer ist, sie richtig zu erkennen. Will man die Holzzucht von allen äußeren Bedingungen der Wirthschaftsführung, dem größern oder geringeren Werthe des Holzes oder der Nebennutzungen, den zur Disposition stehenden Kulturkosten, der Zinsenrechnung bei der früheren oder späteren Nutzung, so wie einer Menge anderer Dinge abhängig machen, so dürfte wohl kaum ein Lehrbuch zu schreiben sein, in welchem alle möglichen Rücksichten, welche in dieser Beziehung vielleicht bei einer Ordnung der Wirthschaft zu beachten sind, vollständig erörtert und nachgewiesen werden. Wenn dies nun aber auch wirklich gelänge und man beachtete die wichtigste dabei nicht vollständig, nämlich die, daß man da kein Holz ziehet, wo es nicht hingehört, oder es in einer Art behandelt, die für dasselbe nicht paßt, so wird man doch wohl kaum ein Lehrbuch für ein solches erklären können, welches den Gegenstand erschöpfend behandelt. Darum muß ein solches, welches den Waldbau rationell behandeln will, stets auf eine genaue Kenntniß der Eigenthümlichkeiten des Holzwuchses und der Einwirkung eines verschiedenen Standortes auf denselben begründet sein. Dies ist schon umständlich in diesen Blättern nachgewiesen worden *), so daß es hier wohl nicht erst noch einmal zu wiederholen ist. Das ist auch schon von allen älteren Forstschriftstellern als richtig erkannt worden, indem sie als Einleitung zur Lehre von der eigentlichen Holzzucht die Beschreibung der verschiedenen Holzarten, eine sogenannte Forstbotanik, vorausgehen ließen. Dabei verlor man aber gewöhnlich den Zweck ganz aus den

---

*) 27ter Bd. 2s Heft, in der Anzeige von Stumpf's Waldbau und in dem Aufsatze über rationellen Waldbau.

Augen, den man eigentlich dadurch erreichen will. Man fügte dem Waldbau eine Forstbotanik bei, welche zu ihm in gar keiner oder nur in einer sehr geringen Beziehung stand. Zuerst erstreckte sich diese Beschreibung der Holzgewächse auf eine Menge holzartiger Gewächse, die so wenig Gegenstand der Holzerziehung waren, als sie selbst mit dieser, etwa als Unkräuter, in irgend einer Beziehung standen, welche daher mehr in eine eigentliche Botanik als eine Forstbotanik gehörten. Es ist nicht abzusehen, warum man Daphne mezereum, Viburnum, die Loniceren-Arten u. s. w. in eine solche Forstbotanik aufnehmen will, wodurch die Holzerziehung begründet werden soll, wenn viele andere, weit wichtigere Unkräuter unbeachtet bleiben, blos weil sie keinen holzigen Stengel haben. Eben so wurden auch eine Menge Dinge, welche rein botanisch sind, mit aufgenommen, die gar nicht in ein Lehrbuch der Holzzucht gehören. Dies ist entweder für einen wissenschaftlichen Forstmann bestimmt, oder hat einen rein praktischen Zweck, indem es blos lehren soll, das Holz zu erziehen. Ist das Erstere der Fall, so muß man voraussetzen, daß der Forstmann schon mehr von der Botanik weiß, als ein Lehrbuch der Holzzucht enthalten kann, und daß die Beschreibung der Blätter, Blüthen und Samen, des Baues des Holzkörpers, des Entwickelungs- und Wachsthumsprocesses u. s. w. hier etwas ganz Entbehrliches ist, da er schon Botanik und Pflanzenphysiologie als Vorbereitungswissenschaft studirt haben muß, er auch deren besonderes Studium doch nicht entbehren kann. Der bloße, nicht wissenschaftlich gebildete Praktiker versteht aber den gelehrten Kram nicht, benutzt und braucht ihn auch nicht, denn die wenigen Forsthölzer kann und wird er kennen lernen, wenn er sich einmal mit ihnen beschäftigt, auch ohne daß er sie nach einer Flora bestimmt. Vorzüglich das, was eine

allgemeine Botanik nicht enthält, weil der reine Botaniker sich weder darum kümmert, noch auch Gelegenheit hat, es kennen zu lernen, das forstliche Verhalten der Waldbäume auf verschiedenen Standortsverhältnissen, das gehört in eine Holzkenntniß, welche die Grundlage der ganzen Erziehung und Behandlung der Waldbäume bilden muß, um diese naturgemäß zu ordnen und nicht naturwidrige Maßregeln zu ergreifen.

Gerade das fehlt aber dem Cotta'schen Waldbaue, und darum ist er sehr mangelhaft bei allen seinen großen Vorzügen, die wir nicht bestreiten wollen. Wir wollen den ersten besten Gegenstand herausgreifen, um zu zeigen, welche Uebelstände, Mängel und Unrichtigkeiten aus dieser Nichtachtung der Einwirkung des Standorts auf den Holzwuchs und die Eigenthümlichkeiten der einzelnen Holzgattungen entspringen, denn es dürften wenige Kapitel im ganzen Buche sein, worin man sie nicht findet. Wir wählen hierzu das neunte Kapitel, welches vom Niederwalde handelt, welches auch in der neuesten vom Herrn von Berg besorgten Ausgabe bis auf einige unbedeutende Anmerkungen, welche Literaturnachweisungen enthalten, unverändert geblieben ist.

Hier heißt es zuerst, daß der magere Boden besonders für den Niederwald passend sei. Das ist aber nicht richtig, denn der arme Sandboden ist nichts weniger als für den Niederwald bei der Birke passend, die hier sehr rasch ihre Ausschlagsfähigkeit verliert. Selbst Eiche und Buche können auf Sandboden eher noch zu Baumholze von mäßiger Stärke erzogen werden, als sie auf ihm noch mit Erfolg als Schlagholz zu behandeln sind. Ob der arme Boden für den Niederwald passend ist, hängt sehr von der mineralischen Beschaffenheit desselben ab, ob seine Armuth blos in einem

Mangel an organischen Nährstoffen besteht, oder auch in einem solchen an anorganischen.

Ebenso ist es unrichtig, daß der Niederwald immer sehr gut für fruchtbaren, aber sehr flachgründigen Boden passe. Das ist nur für Holzgattungen richtig, welche im Niederwalde ihre Wurzelbildung ändern, und statt der tiefgehenden Wurzeln flachlaufende bilden, was nicht alle thun, wie es z. B. bei der Schwarzerle der Fall ist*).

Die Bemerkung, daß der Niederwald mehr für ein mildes Klima paßt als für ein rauhes, ist zwar im Allgemeinen richtig, gilt jedoch nicht für die Holzarten, wie z. B. die Weißerle, die Birke, Linde, Hasel, die ihre eigentliche Heimath in dem rauheren Klima haben. Der Begriff eines rauhen und milden Klima's ist überhaupt nur ein relativer und zu unbestimmt, um in der Art, wie es hier geschieht, gebraucht werden zu können. Der Bewohner von Botzen und Meran, selbst schon von Würzburg und Trier, wird gewiß das Klima von West- und Ostpreußen, Pommern, Posen, Schleswig und Holstein schon ein rauhes nennen, deshalb läßt sich aber doch der Niederwaldbetrieb hier noch sehr gut als eine oft vortheilhafte Behandlungsweise des Waldes empfehlen. Es liegt klar vor Augen, daß man eine solche Regel nur für die einzelne Holzgattung mit Rücksicht auf ihre eigentliche klimatische Heimath und mit einer scharfen Bezeichnung der Temperaturgrenzen, in denen sich der Niederwaldbetrieb halten muß, geben kann. Welche Verschiedenheit ist hierbei nicht zwischen der echten Kastanie, Eiche und Buche, und wieder der beiden Erlen nebst der Birke!

Noch mangelhafter ist der folgende §., worin von dem

---

*) Wir verweisen in dieser Beziehung auf den Aufsatz in diesen Bl., worin dieser Gegenstand besonders erörtert ist: Pflanzenphysiologische Aphorismen. Nr. 57.

für den Niederwaldbetrieb passenden Holzbetrieb die Rede ist. Es ist darin gesagt, daß der Ausschlag nicht bei allen Holzarten gleich erfolgt: bei einigen, wie bei der Buche, oben am Abhiebe des Stockes; bei anderen, wie bei der Birke, unten an der Erde rings um den Stock; wieder bei anderen, wie der Aspe und nordischen Erle, aus der Wurzel. Abgesehen von der unrichtigen Behauptung, daß der Ausschlag der Buche immer oben am Abhiebe des Stockes erfolge, was nur bei älteren Stämmen der Fall ist, so genügen diese allgemeinen Bemerkungen doch offenbar nicht, um den Abtrieb des Niederwaldes zweckmäßig zu führen, sie werden auch nicht einmal in dem §., welcher von diesem handelt, so ergänzt, daß man irgend eine genügende Anleitung zum zweckmäßigen Verfahren dabei finden könnte. Hierzu muß doch wohl nothwendig verlangt werden:

1) daß überhaupt die Dauer der Ausschlagsfähigkeit jeder im Niederwalde vorkommenden und beachtenswerthen Holzgattung nach dem verschiedenen Standorte angegeben wird;

2) daß die Hölzer vollständig nach der Art und Weise ihres Ausschlags aufgeführt werden, daß aber dabei darauf aufmerksam gemacht wird, daß dies sehr vom Boden abhängt, wie man z. B. von der Hainbuche unter gewissen Verhältnissen mit Sicherheit Wurzelbrut erwarten kann, unter anderen diese niemals erscheint;

3) daß von den verschiedenen Holzarten die sehr verschiedene Dauer der Mutterstöcke angegeben wird, da dies von großem Einflusse auf die ganze Behandlung des Niederwaldes ist. Daß diese aber sehr verschieden bei der Birke und Linde, der Buche und Hasel ist, wird wohl Niemand bestreiten;

4) daß genau bestimmt wird, in welchem Falle man

im jungen Holze hauen muß, und wo dies nicht geschehen darf;

5. daß nicht, wie hier geschehen ist, blos die Umtriebszeiten der verschiedenen Holzgattungen allgemein bestimmt werden, sondern daß dies mit Rücksicht auf den Boden, die darin sehr verschiedene Dauer der Ausschlagsfähigkeit, den Zuwachsgang und die Schwierigkeit oder Leichtigkeit der Verjüngung geschieht. Ist denn das wohl für ein gutes Lehrbuch genügend, wenn es auch wieder in dieser neuen vermehrten und verbesserten Auflage S. 110 heißt:

„Der 20jährige Umtrieb gilt für dieselben Holzarten (Linden, Erlen, Salweiden, Aspen) und auch für Ahorne, Rüstern, Eschen, Hornbäume."

„Im 25ten Jahre können die nämlichen Holzarten gehauen werden."

„Für den 30jährigen Umtrieb des Niederwaldes passen die minder vorzüglichen Holzarten des Niederwaldes, als die Eichen, die Buchen, der Hornbaum, die Rüstern, Eschen, Ahorne, und da, wo man vorzüglich auf Klafterholz Rücksicht zu nehmen hat, auch noch die Birken und Erlen."

„Für den 35jährigen Umtrieb sind die nämlichen Holzarten mit Ausschluß der Birke zu setzen."

„Der 40jährige Umtrieb ist höchstens noch für die Buchen, Eichen, Rüstern, Eschen, Ahorne, Linden und Erlen anwendbar und nur in kalten gebirgigen Gegenden räthlich. Je rauher das Klima und je geringer der Boden ist, desto höher muß überhaupt auch bei dem Niederwalde der Umtrieb gesetzt werden."

Zuerst sind diese Sätze voller Unrichtigkeiten. Der 25jährige Umtrieb ist für die Salweide viel zu lang, ebenso der 30jährige für die Birke, wogegen gewiß kein Mensch der Linde einen 40jährigen bestimmen wird. Besonders aber ist

der Grundsatz falsch, daß der Umtrieb desto länger sein müsse, je schlechter der Boden ist. Gerade umgekehrt ist es sogar in der Regel der Fall, indem nicht blos der Zuwachs auf dem schlechten Boden nachläßt, sondern sich selbst die Ausschlagsfähigkeit der Mutterstöcke früher verliert. Man würde fürwahr eine schöne Wirthschaft treiben, wenn man auf den schlechten Moor- und Torfbrüchen der Erle einen höheren Umtrieb geben wollte, als im kräftigen Lehmboden; ebenso wird es auch wohl keinem Menschen einfallen, den Umtrieb im Eichenschlagholze desto mehr zu verlängern, je ärmer der Boden ist. Eine wichtige Rücksicht ist aber hier ganz unbeachtet geblieben, das ist die, ob man im Stande ist, die schlechten und eingehenden Mutterstöcke zu ergänzen. Je weniger dies der Fall ist, desto weniger kann man den Umtrieb hoch ansetzen, weil man immer mehr schlechte und eingehende Mutterstöcke erhält, je höher dieser ist. In einem tiefen, sehr nassen und der Ueberschwemmung ausgesetzten Erlenbruche, wo man weder auf Samenpflanzen rechnen darf, noch eine Pflanzung ausführbar ist, kann man das Holz nicht so alt werden lassen, daß man entweder gar keinen oder schlechtwüchsigen Ausschlag erhält; an Klippen und sehr flachgründigen Thonschieferhängen kann man nur Buschholzumtrieb haben, theils um den Boden zu schützen, theils weil nur bei diesem die Mutterstöcke unvergänglich sind und man hier nicht cultiviren kann.

Diese Mängel und Unrichtigkeiten nun aber ganz unbeachtet gelassen, weiß denn nun der, welcher sich über die Bewirthschaftung des Niederwaldes hier Rath holen will, wie alt er ihn werden lassen soll? — Die Eiche kann hiernach 15—40 Jahre alt werden, die Hainbuche, der Ahorn, die Esche 2c. ebenfalls bald älter bald jünger; welches Alter aber das zweckmäßigste ist, wird gar nicht gesagt. Be-

kanntlich ist denn aber doch der Zuwachsgang, sowie die Ausschlagsfähigkeit der Holzarten, die hier alle in einen Topf geworfen werden, sehr verschieden; für gewisse technische Zwecke hat man ganz bestimmte Umtriebszeiten, z. B. bei der Hasel zur Erziehung von Reifstöcken, bei dem Faulbaume, wenn er zur Verkohlung für Pulverfabriken benutzt wird, wovon nichts gesagt ist.

Es ließe sich diese Nachweisung der Mängel und Unrichtigkeiten des Buches nicht blos in Bezug auf das, was über die Behandlung des Niederwaldes gesagt ist, sondern bei jedem einzelnen Kapitel noch genug ausdehnen, denn es dürften wohl wenige sein, bei denen sie nicht nachzuweisen wären; es würde dies aber diese Anzeige zu weit ausdehnen, und auch der Idee, welche durch sie ausgesprochen werden soll, durchaus nicht entsprechen. Diese ist nämlich durchaus nicht etwa, darthun zu wollen, daß der Cotta'sche Waldbau ein wenig brauchbares oder geringen Werth habendes Buch sei, sondern nur die, nachzuweisen, daß es anfängt zu veralten, und daß die neuen Ausgaben der Wissenschaft und ihren Fortschritten nicht gefolgt sind. Cotta hatte bei der Abfassung desselben sich das große Verdienst erworben, dabei alle bestimmten und allgemeinen Vorschriften, wie sie z. B. Hartig in seinem Lehrbuche für Förster gab, zu vermeiden und seine Schüler darauf aufmerksam zu machen, daß die Behandlung des Waldes sehr nach den Verhältnissen, unter denen man wirthschaftet, den Zwecken, die man erreichen will, modificirt werden muß. Er führt demgemäß eine Menge verschiedenartiger Regeln und Vorschriften in dieser Beziehung an, gleichsam sie denen, welche das Buch zu ihrer Belehrung benutzen wollen, für verschiedene Verhältnisse zur beliebigen Auswahl anheimgebend. Der Mangel des Buchs liegt nur darin, daß es keine genügende Anleitung zur

Prüfung und genauen Untersuchung aller dieser Verhältnisse giebt, um denjenigen, welcher dies thun will, in den Stand zu setzen, eine richtige Auswahl zu treffen, dabei rationell zu verfahren. Dies war vor bald 40 Jahren sehr zu entschuldigen, denn obgleich die Lehre vom Klima, die Bodenkunde, die genauere Kenntniß des eigenthümlichen Lebens der Holzpflanzen seit der Zeit, wo Cotta das Buch schrieb, sehr ausgebildet worden ist, so reicht dennoch das, was wir davon wissen, noch nicht überall aus, um daraus die Holzzucht und die Behandlung des Waldes für alle verschiedenen Verhältnisse und alle Fälle rationell zu begründen. Schriebe aber Cotta heute das Buch, so würde er es wahrscheinlich versuchen; denn das war gerade das, was man an diesem hochverdienten Manne, vortrefflichen Forstmanne und Schriftsteller besonders rühmen muß, daß er bei seiner großen Anspruchslosigkeit stets bereit war, das, was Andere leisteten, anzuerkennen, sich fortzubilden und jeden Fortschritt der Wissenschaft zu benutzen, um seine Schriften zu bereichern. Das zeigen seine verschiedenen Schriften über Taxation, so wie die ersten Auflagen des Waldbaues. Cotta selbst hat aber bei den letzten Auflagen des Waldbaues nicht mehr mitgewirkt, und darum ist derselbe auch rasch veraltet, was bei der großen geistigen Thätigkeit seines Verfassers gewiß nicht der Fall gewesen wäre, wenn er selbst alle späteren Auflagen hätte besorgen können. Dies läßt sich durch die Pietät des letzten Herausgebers entschuldigen; wir begreifen es recht gut, daß diese hinderlich sein konnte, selbst anerkannt nöthige Aenderungen vorzunehmen, die dem Werke sein ursprüngliches eigenthümliches Gepräge rauben konnten. Es erscheint uns deshalb als ein freiwilliges, nicht geringes und sehr anzuerkennendes Opfer, daß man die Herausgabe einer neuen Auflage fremden Händen

übergab, um auf der einen Seite nicht gegen dieses Gefühl zu verstoßen, auf der anderen das Buch, was ein so schönes Denkmal des verstorbenen Verfassers ist, so zu erhalten, daß es stets dem Stande der fortschreitenden Wissenschaft angemessen blieb. Desto größere Ansprüche muß man aber nun auch an den neuen Herausgeber machen, und eine genügende Lösung der von ihm übernommenen Aufgabe fordern, die zu übernehmen unläugbar ein gewisses Selbstvertrauen erheischte. Daß derselbe dies besitzt, bezweifeln wir nicht im Geringsten; es fragt sich nur, ob es ganz begründet ist.

Herr von Berg äußert zuerst in der Vorrede, daß er zweifelhaft gewesen sei, ob das ganze System, die Form des Buches beizubehalten sei, und er erst nach reiflicher Ueberlegung zu dem Entschlusse gelangt sei, dies zu thun, weil sonst die Eigenthümlichkeit des Buches verloren gegangen sein würde, und der Waldbau gerade in dieser Form die Anerkennung des Publikums erhalten habe.

Es läßt sich beinahe so viel gegen als für die Beibehaltung der Anordnung des Buches sagen, denn diese scheint Herr von Berg unter Form und System hier verstanden zu haben. Dagegen spricht, daß Cotta mit der Anordnung der Schläge beginnt, weil er diese für eine nachhaltige Benutzung und Sicherheit des Betriebes als das Wichtigste anführt, was nicht blos unrichtig ist, sondern auch vielfach sehr nachtheilige Folgen gehabt hat. Daß es unrichtig ist, geht daraus hervor, daß, wenn auch die Schläge noch so gut ausgewählt sind und die allerschönste Bestandsordnung hergestellt ist, die Bestände selbst aber lückig, unwüchsig sind weil die Holzzucht mangelhaft war, ein hoher nachhaltiger Ertrag gewiß weniger gesichert ist, als wenn umgekehrt sehr schöne, vollwüchsige Bestände mangelhaft geordnet sind. Eine fehlerhafte Bestandsordnung hat oft große Nachtheile, führt

mancherlei Verluste, Uebelstände, Erschwerung der Benutzung herbei, aber sie ist immer noch nicht so verderblich, als wenn man schlechte Bestände hat. Dann ist aber die Bestandsordnung nicht für alle Verhältnisse gleich wichtig, für manche ist sie ganz gleichgültig, wie bei vielen natürlichen Wirthschaftsfiguren eines servitutfreien Nieder-, Mittel- und selbst Laubholzhochwaldes, so daß sich eigentlich ihre Wichtigkeit vorzüglich auf das den Gefahren durch Naturereignisse sehr unterworfene Nadelholz beschränkt. Das geht schon daraus hervor, daß sehr achtungswerthe Forstmänner und Schriftsteller, wie z. B. Hundeshagen, sehr wenig Werth auf eine bestimmte Bestandsordnung legen, während Cotta, der vorzüglich das Nadelholz vor Augen hatte, sie für so wichtig erklärt. Auch muß man ja die Bestände erst haben und erziehen, ehe man sie ordnen kann.

Diese Ansicht von der Wichtigkeit der Auswahl der Schläge und einer dadurch herzustellenden Bestandsordnung, welcher die Cotta'sche und auch die König'sche Schule alles Uebrige unterordnet, hat sehr große Nachtheile in den Wäldern gehabt, die darnach bewirthschaftet wurden. Man verfolgte nun rücksichtslos das Ideal einer gedachten Bestandsordnung, ebenso wie Hundeshagen das des normalen Altersklassenverhältnisses, und brachte ihm große Opfer in der Gegenwart, welche sich durchaus nicht rechtfertigen ließen. Man machte es nun nicht mehr maßgebend, daß man die Bestände zu der Zeit benutzte, wo es am vortheilhaftesten geschehen konnte, wo man dem Boden am frühesten die größte Produktion abgewann, sondern sahe nur darauf, daß sie in das Ideal der künftigen Bestandsordnung paßten. Das war um so weniger zu rechtfertigen, als man nur in den seltensten Fällen es zu erreichen hoffen konnte, daß nach jeder neuen Taxationsrevision oft wieder ein neues und anderes Ideal aufgestellt

wurde, und daß vielleicht das, was eigentlich der vorzüglichste Zweck desselben war, eine größere Sicherheit gegen Naturereignisse, wie Stürme, Feuer, Insekten, zu erlangen, vielfach auch auf eine andere und wohlfeilere Art zu erreichen war. Es wäre deshalb wohl zu wünschen gewesen, daß man mit der Holzzucht begonnen hätte, die so oft, wie Herr von Berg selbst erklärt, der Bestandsordnung nachgesetzt worden ist, und diese mehr untergeordnet behandelt hätte. Daß darum, daß dieselbe an die Spitze des Buchs gesetzt wurde, dies gerade so viel Beifall gefunden hat, scheint uns nicht wahrscheinlich. Dieser würde wahrscheinlich derselbe geblieben sein, wenn auch die natürliche Holzzucht einverleibt worden wäre, und man dann dieselbe zur ersten und die erste zur zweiten gemacht hätte.

Demungeachtet mißbilligen wir es gerade nicht, daß der Herausgeber diese Aenderung nicht vorgenommen hat, denn unläugbar wäre dem Buche dadurch seine Eigenthümlichkeit genommen worden, und es wäre nicht mehr Cotta's Waldbau gewesen. Sollte es das geistige Eigenthum seines Verfassers bleiben, so mußte diese Anordnung desselben um so mehr bleiben, als gerade Cotta der erste Forstschriftsteller war, der die unläugbare Wichtigkeit einer guten Bestandsordnung erkannte, hervorhob und zu ihrer Herstellung zweckmäßige Vorschriften gab.

Was nun die Verbesserungen des Buches durch Herrn von Berg betrifft, so bestehen diese zuerst in einer Literaturnachweisung für die einzelnen behandelten Gegenstände, welche auch die neueste Zeit umfaßt. Sie ist jedoch nicht vollständig, und es sind viele beachtenswerthe Schriften und Aufsätze unbeachtet geblieben, z. B. bei der Schlagführung im Buchenwalde Klein's Handbuch, des Forstraths Hartig Monographie der Rothbuche und andere mehr.

Auch sind die vielen falschen Namen und Druckfehler in derselben zu rügen.

Die andern Verbesserungen bestehen in Nachträgen und Zusätzen, welche Herr von Berg zu den früheren Ausgaben gemacht hat, um die neueren Ansichten über die Erziehung und Behandlung des Holzes beizufügen. Er hat dazu mehr andere Bücher und Journale benutzt als seine eigenen Erfahrungen, obwohl er hin und wieder auch seine eigenen Ansichten beifügt. Wir wollen einräumen, daß das Buch dadurch vielfach eine Vervollständigung und Verbesserung erfahren hat, aber es ist dies bei Weitem nicht in dem Umfange geschehen, wie es hätte der Fall sein können. Dies liegt vorzüglich darin, daß manche unvollständige und unrichtige Sätze stehen geblieben sind, und die einzelnen Zusätze nicht genügen, den Gegenstand erschöpfend darzustellen. Wir wollen dies durch einzelne Beispiele darthun.

In der alten Ausgabe heißt es:

„Die Vorzüge der Hochwaldwirthschaft sind:

a. daß sie auf alle Holzarten, welche im Walde zu Bäumen erwachsen, angewandt werden kann;

b. daß sie sowohl in rauhem als in mildem Klima ausführbar ist;

c. daß bei ihr die größte Holzmasse erzeugt wird."

Herr von Berg verbessert dies in der Art, daß er die Sätze a. b. c. unverändert beibehält, und einen vierten Satz unter d. beifügt, der heißt: „daß die größte Masse der Waldfrüchte bei ihr gewonnen wird."

Nun ist aber der erste Vorzug unter a. kein solcher, wenigstens nicht vor dem Niederwalde, denn die Niederwaldwirthschaft kann man ja nicht blos auf alle Holzarten anwenden, die zu Bäumen erwachsen — denn was ist es denn anders als Niederwaldbetrieb, wenn der Bauer die Kiefern

mit 20 und 30 Jahren herunter haut? — sondern sie ist auch auf die Holzarten anwendbar, die nicht zu Bäumen erwachsen, wie Haseln, Weiden, Faulbaum, Hartriegel u. s. w. Der ganze Begriff des Hoch- und Niederwaldes ist ein falscher, indem er den Hochwald mit Samenwald, den Niederwald mit Ausschlagwald verwechselt. Kein Mensch wird 100- und 120jährige Eichen und Buchen, die aus Stockausschlägen erwachsen sind, — und solche Bestände giebt es genug, — als Niederwald ansprechen, ebenso wenig eine Wirthschaft in Birken, die alle 12 u. 15 Jahre gehauen werden, dabei aber größtentheils aus Samenpflanzen bestehen, als einen Hochwaldbetrieb. Niederwald ist nichts weiter als eine Wirthschaft, wo das Holz jung, d. h. niedrig, abgehauen wird, Hochwald, wobei es zu hohen Bäumen erwächst; ob dabei dasselbe aus Samen, Stockausschlag oder Wurzelbrut erwächst, ist ganz gleich. Nun ist aber das gewiß ein Vorzug des Niederwaldes, daß er für alles Holz ohne Ausnahme paßt, es kann nicht ein solcher des Hochwaldes genannt werden, daß er nur auf wenige Holzarten anwendbar ist.

Dann ist wieder der Satz ganz falsch, daß der Hochwald immer die größte Holzmasse giebt, indem das nur unter gewissen Bedingungen der Fall ist und besonders vom Boden abhängt, wie dies ja später selbst von Cotta zugestanden wird.

Der Zusatz, daß die größte Menge von Baumfrüchten gewonnen werde, ist ein sehr unwesentlicher, da gegenwärtig, wo wir nur auf die Baumsamen, so weit sie zur Nachzucht bedurft werden, noch besondern Werth legen, die Gewinnung derselben wenig Bedeutung hat. Ja, es ist sogar noch sehr die Frage, ob nicht zuletzt ein Mittelwald mit vielem Oberholze mehr Baumfrüchte liefert, als der Hochwald.

Dagegen bleiben nun aber die allerwichtigsten Vorzüge des Hochwaldes ganz unberührt, wie:

1. daß man darin weit nutzbareres und werthvolleres Holz erzieht als im Niederwalde, was einen weiteren Transport in ferne Gegenden gestattet, was schon allein der Grund ist, warum große Wälder niemals als Niederwald behandelt werden können, und auch selbst die Mittelwälder in Hochwald umwandelt;

2. daß er da, wo man den Umtrieb nicht zu hoch setzt und die Lichtstellung der Bestände vermeidet, für die Humuserzeugung weit günstiger ist, als alle anderen Betriebsarten, und der Boden sich darin mehr verbessert;

3. daß er allein im Stande ist, die wichtigen Nebennutzungen der Waldstreu und Waldweide nachhaltig zu liefern und zu ertragen, die in vielen Gegenden gar nicht zu entbehren sind;

4. daß darin allein die Bäume eine solche Ausbildung erlangen, daß sie geschickt sind alle Bedürfnisse des Landes zu befriedigen;

5. daß er auch unter manchen Uebeln, wie unter der Ueberschwemmung in den Flußthälern, einem starken Wildstande, weniger leidet, oder eher dagegen geschützt werden kann, als der Niederwald.

Bei der Aufführung der Vorzüge des Niederwaldbetriebes hat Herr von Berg sehr mit Unrecht den ersten Satz Cotta's „a. die Einfachheit und Leichtigkeit der Verwaltung" gestrichen, denn es ist dies bei den Holzgründen, die in den Händen der kleinen Grundbesitzer sind, ein wirklicher Vorzug desselben, welcher bewirkt, daß sich diese leichter bestockt erhalten, als wenn das Baumholz mit mehr Kunst und Aufwand nachgezogen werden muß.

Wenn er dagegen c. als Vorzug des Niederwaldes an-

fährt, daß man bei der Eiche Gerberrinde darin gewinnt, so wäre, da die Eiche als Baum so gut diese liefert wie als Stockausschlag, die Fassung wohl richtiger gewesen, wenn er gesagt hätte:

„Der Niederwald verdient dann den Vorzug, wenn er ein besonderes Bedürfniß befriedigt.“

Ob dies in Korbruthen, Reifstäben, Faulbaum zur Pulverbereitung, Dornen für die Salinen, oder in Gerberrinde besteht, ist wohl ganz gleich.

Einen der allerwichtigsten Vorzüge des Niederwaldes hat er aber gar nicht erwähnt, obwohl dies gerade derjenige ist, der zum Ausschlagwalde vorzugsweise nöthigen kann. Das ist der, daß da, wo die Erziehung von Samenpflanzen unsicher, schwierig, oder wohl gar kaum ausführbar ist, der Niederwald bei seinen unvergänglichen Mutterstöcken allein Sicherheit gewährt, den Boden bestockt zu erhalten. Das ist der Fall in den Erlenbrüchen, — die bei einem lockern, aufgeschwemmten Boden den größten Theil des ganzen Jahres, oder gar das ganze Jahr hindurch, so mit Wasser bedeckt sind, daß man weder säen noch pflanzen kann, und wo die Erlenkaupen und Stöcke wie kleine Inseln im Wasser stehen, — an den Klippen und auf den Rollsteinen, wo sich das Holz in den Felsenspalten und Ritzen im Laufe vieler Jahrhunderte von selbst angesiedelt hat, wo man aber nicht im Stande wäre, es durch Samenschläge, Saat oder Pflanzung anzubauen, und wo nur ein Buschholzumtrieb die Erhaltung des Holzbestandes sichert.

Auch ist es ein großer Vorzug des Niederwaldes, daß er an steilen Hängen das Abspülen der Erde besser verhindert als das Baumholz, daß er an ihnen den Boden besser schirmt, an den Flußufern den Wellenschlag besser vermin-

dert, eine bessere Schutzwehr gegen den Eisgang und Versandung bildet wie das Laubholz.

Ganz unbeachtet bleibt ferner, daß, wenn man Hoch- und Niederwald mit einander vergleichen will, man dies nicht allgemein thun kann, sondern dabei die Eigenthümlichkeit der Holzgattung beachten muß. Welche Verschiedenheit ist hierbei nicht zwischen der Buche und Erle, der Eiche und der Birke u. s. w.

Gewiß fällt bei diesem §. gleich jedem aufmerksamen Leser in das Auge, daß, wenn man die Vorzüge der verschiedenen Betriebsarten aufführen und zusammenstellen will, dies nicht so allgemein geschehen kann, wie es Cotta und Herr von Berg hier gethan haben, sondern daß man dies mit Rücksicht auf die verschiedenen Verhältnisse thun muß, unter denen die Wälder vorkommen. Die Vorzüge der einen oder der anderen Betriebsart bleiben ja nicht überall dieselben, sondern ändern sich nach diesen.

Ein anderes Beispiel der Oberflächlichkeit und Mangelhaftigkeit der Berg'schen Verbesserungen bietet das Kapitel dar, worin die Regeln zur Auswahl der Schläge gegeben werden. Wenn hier in der siebenten Regel die Aneinanderreihung der Schläge empfohlen wird, um die Nachtheile ihrer Vereinzelung zu vermeiden, so vermehrt Herr v. Berg die von Cotta unter a. — e. aufgeführten Nachtheile kleiner vereinzelter Schläge noch mit folgendem Satze:

„Die Gefahren, welchen die Schläge vom Sturm, Feuer u. s. w. ausgesetzt sind, werden vermehrt."

Man kann aber vielleicht mit weit mehr Grund behaupten, daß sie dadurch eher vermindert werden. Das Feuer, der Sturm, der Insektenfraß sind besonders nur bestimmten Altersklassen gefährlich, und je größer die Schläge sind und je mehr sie aneinander gereiht werden, je mehr gleichaltriges

oder im Alter wenig von einander verschiedenes Holz zusammengelegt wird, desto mehr vergrößert man die Gefahr. Deshalb wird in den großen Kiefernwaldungen der östlichen Provinzen Preußens bei der Bestandsordnung vorzugsweise darauf gesehen, die Altersklassen, welche unter diesen Uebeln besonders leiden, zu trennen und über das ganze Revier zu vertheilen, um nicht Gefahr zu laufen, alles Holz von einer Altersklasse zu verlieren.

Daß die zu großen Schläge, das Zusammenlegen von viel gleichalterigem Holze, nicht weniger Nachtheile haben als die zu kleinen, erkennt auch Cotta sehr gut an. Er bezeichnet nur nicht genug, was zu groß und klein ist, wonach sich die passendste Größe finden läßt, wie diese Regeln für die verschiedenen Verhältnisse angewandt werden müssen. Fichten, Buchen, Kiefern, Mittel- und Niederwald, Ebenen und in natürliche Wirthschaftsfiguren getheilte Vorberge und höhere Gebirgsgegenden, große Reviere und Blöcke oder kleine können hierbei doch wohl gewiß ein sehr von einander abweichendes Verfahren begründen. In dieser Beziehung wäre eine Ergänzung und Vervollständigung der Cotta'schen Regeln zu wünschen gewesen. Der Rath, die Feuersgefahr durch große Schläge und Aneinanderreihung derselben zu vermindern, hätte ganz füglich wegbleiben können. Mit ähnlichen Beispielen der oft sehr unvollständigen und mangelhaften Verbesserungen des Herrn von Berg, die oft gar nicht als solche anzuerkennen sind, würden viele Bogen zu füllen sein. Derselbe hat sich, wie gewöhnlich, die Sache etwas leicht gemacht und diese neue Ausgabe mit weit mehr Oberflächlichkeit behandelt, als der ihm gewordene höchst ehrenvolle Auftrag wohl verdiente. Doch wollen wir gern anerkennen, daß er auch manche wirkliche werthvolle Vermehrungen und Verbesserungen beigefügt hat, welche der neueren

Ausgabe einen Vorzug vor den ältern geben. Wir behalten uns vor, in besondern Abhandlungen später in Bezug auf einzelne Kapitel des Cotta'schen Waldbaues, mit denen wir uns nicht überall einverstanden erklären können, unsere Ansichten vollständig zu entwickeln und die Einwürfe dagegen speciell zu begründen, da dies hier nicht möglich sein würde, ohne diese Anzeige über die Gebühr auszudehnen.

---

2. Ueber die Entwaldung der Gebirge. Denkschrift an die Direktion des Innern, von A. Marchand, Kantonsforstmeister. Herausgegeben von der jurassischen Nacheiferungsgesellschaft. Bern 1849. Verlag von Jenni u. Sohn. 59 S.

Bei den großen Nachtheilen, welche es mit sich führt, wenn die höhern Gebirge vom Walde entblößt werden, die schon lange erkannt sind, und auf die für die Schweizer-Alpen besonders Kasthofer aufmerksam gemacht hat, war es bisher den Eigenthümern der Forsten in den Berner Alpen untersagt, ohne Erlaubniß der Kantonsbehörden ihre Gehölze willkührlich zu roden. In der neuern Zeit scheint man jedoch alle Erfahrungen vieler Jahrhunderte hinsichts dessen, was der bürgerlichen Gesellschaft frommt, was sie bedarf und was zu ihrer Erhaltung nöthig ist, als ganz werthloses und so rasch als möglich zu beseitigendes altes Zopfthum zu betrachten, man will sie vielmehr nach neuen Theorien glücklich machen. So hat denn auch der Domainen- und Forstverwalter des Kantons Bern darauf angetragen, diese Beschränkung des freien Eigenthums aufzuheben und die willkührliche Ausrodung des Waldes in den Alpen, der größtentheils Privateigenthum ist, zu gestatten.

Gegen diese gewiß sehr gefährliche Maßregel der Regierung protestirt in der vorliegenden kleinen Schrift der Kantonsforstmeister Marchand mit Recht. Er zeigt zuerst, daß der an und für sich ganz richtige Grundsatz, der in den Artikeln 377 u. 378 des Berner Civilcoder ausgesprochen ist, daß Jeder sein Eigenthum muß frei benutzen können, nicht so weit ausgedehnt werden kann, daß er zum Nachtheil der Gesellschaft oder anderer Eigenthümer gemißbraucht wird. Man sollte kaum glauben, daß dieser Satz erst noch erwiesen zu werden brauchte, aber dennoch vergessen die Schwärmer für das freie Eigenthumsrecht ihn nur zu oft; sie verschließen die Augen vor alle den unbestrittenen, klar vorliegenden Thatsachen, um ihre allgemeine, abstrakte Theorie von der Freiheit des Eigenthums durchzuführen. Der Mensch ist auch für seine Person frei und Herr seiner Handlungen; wollte man diese Freiheit aber so weit ausdehnen, daß man ihm erlaubte, Alles zu thun, was ihm beliebte, selbst wenn auch seinen Mitmenschen die größten Nachtheile daraus erwachsen, so wäre es unmöglich, daß die Menschen in einer Gesellschaft zusammenleben könnten. Freilich verbinden aber viele Menschen diesen Begriff mit der Freiheit! Es hieße dies das Recht des Stärkern einführen, Jeder könnte den Andern berauben, mißhandeln, ja selbst, wenn man diesen Grundsatz auf die Spitze treiben wollte, todtschlagen, ohne daß man ihn dafür bestrafen könnte, wenn es ihm beliebte, da ihm das Gesetz gestattet, so zu handeln, wie es ihm gerade beliebt. So wie aber der freie Mensch in seinen Handlungen so beschränkt werden muß, daß diese seinen Nebenmenschen nicht nachtheilig werden, so muß auch der Gebrauch des freien Eigenthums so beschränkt werden, daß durch denselben nicht andern Eigenthümern Nachtheile erwachsen, gegen welche diese sich nicht schützen können. Es kann Jemand über sein Haus

frei disponiren, es bewohnen oder leer stehen lassen, abbrechen und neu bauen, aber er darf es nicht anzünden und niederbrennen, um sich die Mühe und Kosten des Niederreißens zu ersparen, wenn die daran grenzenden Gebäude mit angezündet werden können. Wenn daher im höhern Gebirge der Wald zum Schutze anderer Grundstücke unentbehrlich ist, so kann man seinem Eigenthümer auch nicht gestatten, ihn zu roden und dadurch die angrenzenden Grundstücke unbenutzbar zu machen.

Es kommt also nur darauf an, festzustellen, ob der Wald im höhern Gebirge zur Sicherung der Benutzbarkeit anderer Grundstücke unentbehrlich ist? Steht dies fest, so kann man auch nicht das freie Dispositionsrecht des Eigenthümers so weit ausdehnen, daß er ihn beliebig wegnehmen könnte. Da es nun auch, wie der Verfasser dieser Schrift sehr richtig bemerkt, wegen der Beziehung, welche die Wälder der Alpen im Allgemeinen zum Klima und Schutze des Bodens haben, nicht möglich ist, die einzelnen Forstgründe zu ermitteln und auszuwählen, welche in dieser Hinsicht als Bannwaldungen betrachtet und von der willkührlichen Benutzung durch den Eigenthümer ausgeschlossen werden müssen, so bleibt nichts übrig, als der Staatsbehörde die Erlaubniß zur Waldrodung vorzubehalten, damit sie in jedem einzelnen Falle die Zulässigkeit derselben prüfen und sie hiernach ertheilen oder verweigern kann.

Um die Nothwendigkeit der Erhaltung des Waldes darzuthun, beginnt der Verf. mit einer allgemeinen Betrachtung über die Einwirkung des Waldes auf das Klima und die Fruchtbarkeit der Länder. Wir finden hier wieder die Deklamationen, zu denen dieser Gegenstand schon vielfach Gelegenheit gegeben hat, über die traurigen Folgen, welche die Verwüstung des Waldes in vielen Ländern gehabt hat oder

haben soll. Wir möchten diese lieber ganz wegstreichen, denn einmal wiederholt der Verf. eine Menge von Unrichtigkeiten wie sie andere frühere Schriftsteller aufführen, und dann wird das Schicksal der Inseln des Cap Vert, der Länder des Atlas u. s. w. den Bewohner des Berner Oberlandes auch nicht einen Augenblick davon abhalten, seinen Wald in Wiesen oder Kulturland umzuwandeln, wenn er davon einen Gewinn zu haben glaubt, wenn auch wirklich das Alles wahr wäre, was davon gesagt wird, wie es dies nicht ist. Der verstorbene Behlen suchte in der Verwüstung der Wälder in den europäischen und asiatischen Steppen, wo erweislich niemals Wald war, die Ursachen der Völkerwanderung; Hundeshagen dagegen wollte gar die Entstehung der Wüste Sahara, die größer ist als ganz Europa, der Waldverwüstung zuschreiben, — das wird aber kaum die Bauern am Rheine und in der Schweiz bewegen, ihren Wald nicht zu verwüsten und sorgfältig zu erhalten. Ebenso wenig wie die Sahara und die Steppen haben Aegypten und Judäa jemals eigentlichen Wald gehabt, wenn sie zur Zeit ihrer Kultur auch mehr Palmen und Fruchtbäume, welche die Menschen anbauten, hatten; denn schon der weise König Salomo mußte zu der Zeit, wo Judäa den Kulminationspunkt seiner Kultur und seines Wohlstandes erreicht hatte, das Holz zum Tempelbau sehr weit aus dem Libanon herschaffen lassen. Dann sind aber auch Aegypten, die Ebenen am Fuße des Atlas noch so fruchtbar als sonst, die Wälder Schottlands wurden zerstört, ohne daß die Quellen versiegten, ja die unmittelbar an die Alpen angrenzenden Theile Italiens und selbst der deutschen Schweiz haben die Folgen der Entwaldung dieser Berge noch wenig empfunden. Warum also mit solchen unerwiesenen und sehr zweifelhaften, jedenfalls aber sehr fern liegenden Thatsachen und Gründen kämpfen,

wo man eine Menge von solchen hat, auf die man den Berner Justizdirektor und Domänenverwalter, die so sehr für das freie Dispositionsrecht eingenommen sind, mit der Nase stoßen kann, die sie mit Händen greifen können, für die jeder hereingerufene Ziegenhirt von Urseren oder der Grimsel Zeugniß ablegen kann. Alle die Tausende von Quadratmeilen Asiens, Afrika's und der Antillen, die in Folge der Waldverwüstung produktionslos geworden sein sollen, gelten dem Berner Bauer noch nicht so viel, als eine Erzählung des alten Großvaters, in der die Matten aufgezählt werden, die jetzt vom Eise bedeckt oder mit Grus überschüttet sind, weil der Wald, der sie schützte, verwüstet wurde. Statt aus fremden Welttheilen, hätte der Verf. lieber die nachtheiligen Folgen der Waldverwüstungen durch Beispiele aus der Heimath, aus der unmittelbaren Nähe zeigen sollen; aber unsere Forstschriftsteller glauben immer, sie müssen sich auch als Gelehrte zeigen, die in Theben, Persepolis und Palmyra so gut bekannt sind als in Meyringen, Andermatt oder Altorf. An solchen Beispielen, wie verderblich die Waldrodungen sind, fehlt es ja aber gar nicht. Der schweiz. Gesellschaft in Bern Sammlungen von landwirthschaftlichen Dingen führten solche schon vor langen Jahren an *). J. J. Scheuchzer spricht schon im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts davon, Zschocke, Kasthofer führen sie genug an. Unstreitig das Beste wäre gewesen, wenn Herr Marchand eine Reise durch die Gebirgsgegenden, — wäre er auch nur im Berner Oberlande geblieben, — gemacht hätte, und die alten Urbarien, Urkunden, Dokumente, Gemeindeakten durchgesehen hätte, um alle die Weiden, die man sonst unter dem Schutze des Waldes benutzen konnte, und die jetzt unter den

*) S. B. I. Th. 2tes St. S. 447 ff.

Gletschern begraben liegen, zu notiren; die für viele Gegenden durch Walddevastation so ungeheuer gesteigerte Gefahr von Lawinen und Erdstürzen nachzuweisen; die verlassenen Wohnungen, Sennhütten, Wirthshäuser aufzuführen, welche nicht mehr brauchbar blieben, als sie der Wald nicht mehr schützte; die dadurch erweislich für viele Ortschaften entstandene Verschlechterung des Klima's mit Thatsachen, hergenommen von der Bodenkultur, zu belegen; denn entschieden macht die Kälte, das Eis und der Schnee der Gletscher auf den Berner Bauer einen lebhaftern Eindruck als die glühende Sonne Nubiens und der Sand und tödtliche Luftstrom der Wüste.

Selbst bei den Beispielen aus europäischen Ländern wodurch der Verf. die nachtheiligen Folgen der Entwaldung beweisen will, fehlt es nicht an unrichtigen Behauptungen. So kann man wohl nicht die Entstehung und Ausbreitung der pontinischen Sümpfe als eine Folge derselben betrachten. Sie existirten schon zu der Zeit, als die Kultur der Gegend um Rom am blühendsten war, denn sie haben ihren Grund darin, daß die Flüsse Amasonus (jetzt Cadino), Nymphäus und Aufidus, und die ihnen zufließenden Bäche, zu wenig Gefäll haben und ihnen wegen der vorliegenden Sandbänke bei ihrer Mündung in das Meer der Abfluß fehlt. Schon die alten Römer suchten sie umsonst auszutrocknen, und Appius Claudius baute schon 313 die appische Straße durch dieselben. Ebenso wenig richtig ist es, daß die Wälder der Gebirge des Königreichs Neapel diese gegen die Verwüstung durch reißende Ströme besser schützten als die entwaldeten Berge der übrigen italienischen Staaten.

Doch belegt auch der Verf. seine Forderung, daß die Regierung in Bern zum Wohle des Staats, wie für Sicherung der einzelnen Staatsbürger, für die Erhaltung der Ge-

birgswaldungen Sorge zu tragen verpflichtet ist, mit einer Menge von Beispielen aus der neuern Zeit, die sich aber mehr auf die Vergrößerung des Wasserschadens, den ungleichen Wasserstand der Flüsse, die Verschüttung von Grundstücken, denen der Schutz des Waldes fehlt, beziehen, als auf die Einwirkung, die der Wald auf das Klima und die Bodenkultur hat. Das berücksichtigt Kasthofer weit mehr, wie es denn auch gerade mit der wichtigste Gegenstand sein dürfte, der die Erhaltung des Waldes im höhern Gebirge so dringend verlangt.

Wir hoffen, daß die Behörden in der Schweiz die ernsten Mahnungen des Verf. in Bezug auf die nothwendige Beschränkung der willkührlichen Ausrodung und Benutzung der Alpenforsten nicht unbeachtet lassen werden. Gewiß ist der Gegenstand für die Gebirgsbewohner wichtiger als der Streit um abstrakte Principien. Aber das ist gerade der Fluch der neuern und neuesten Zeit, daß man in der Regierung und bei der Gesetzgebung weniger die Erfahrung, das wirkliche Bedürfniß der Völker beachtet, als die oft ganz unausführbaren Theorien der Ideologen, welche die Gabe haben, diese schriftlich oder mündlich dem nicht denkenden großen Haufen einzureden, der dann mit großem Geschrei ihre Ausführung fordert.

Man schreit über die verknöcherte Bureaukratie, über mechanischen Geschäftsgang, der nichts als todtes Schreibereiwesen erzeugt, daß des Volkes Stimme nicht gehört werde, daß man ihm keine freie Bewegung gestatte, daß viel zu viel regiert werde, und ruft vorwärts! vorwärts! ohne zu bedenken, daß das zu rasche Laufen leicht zum Fallen bringen kann, wenn man nicht übersieht, wohin der Weg führt, und was für Hindernisse auf ihm vorhanden sind, die erst hinweggeräumt werden müssen, bevor man ihn rasch durchlaufen kann.

Wer wollte läugnen, daß in vielen, ja wohl in den meisten Fällen, die Klagen und Beschwerden über die Art, wie die Verwaltung von den Beamten in Deutschland geführt wurde, wohl begründet waren. Man vermied alle Neuerungen, weil sie unbequem mit Geschäften verknüpft waren, den Angewöhnungen und Neigungen widerstanden, der Eigendünkel nicht erlaubte, zuzugestehen, daß andere Menschen, als die für den Dienst dressirten und für ihn eingefahrenen Beamten, die den Regierungswagen zogen, vielleicht einen bessern Weg zeigen konnten, den er nehmen müßte, um zum Ziele zu gelangen, als die bestallten und etatsmäßigen Lenker, denen das Patent dazu den officiellen Verstand nach wohlbestandenem Examen ertheilt hatte. Es läßt sich nun aber einmal in der Entwickelung des Volkslebens und der staatlichen Einrichtungen kein Stillstand gebieten, da jetzt, wo die Mittheilung der Ideen und der Fortschritte, die andere Völker machen, so leicht ist, wo das, was ein einzelner Mensch in der ganzen civilisirten Welt ermittelt oder erfindet, bald Eigenthum aller cultivirten Völker des Erdbodens wird, kein Volk gegen andere zurückbleiben will. Es muß daher eine unablässige Vervollkommnung unserer staatlichen Einrichtungen, unserer Gesetzgebung erfolgen, damit sie fortwährend der vorschreitenden Bildung der Völker, der entwickelten Gewerbsthätigkeit, den vergrößerten Ansprüchen an den Ertrag des Bodens, dem Bedürfnisse, vorhandene Kräfte nutzbar zu verwenden, angepaßt wird. Die Einrichtungen der vergangenen Jahrhunderte, wo die Bevölkerung der deutschen Länder noch nicht die Hälfte der jetzigen betrug, wo überhaupt Gewerbe und Handel kaum als existirend angesehen werden konnte, wo außer den Geistlichen und den Beamten kaum ein Procent der Bevölkerung lesen und schreiben konnte, und noch weniger einen Begriff von der Ver-

waltung hatte, passen nicht mehr für die jetzige Zeit, wo Alles sich geändert hat. Ein Fortschreiten ist daher unerläßlich, eine Theilnahme desjenigen Theils des Volkes, der recht gut weiß, was ihm frommt, was er bedarf, und was für sein Wohlbefinden unerläßlich ist, wird unvermeidlich. Aber wenn ein Fortschreiten nöthig ist, so ist deshalb ein Fortstürzen noch nicht vortheilhaft. Wenn man wohl thut, den urtheilsfähigen Theil des Volkes darüber zu fragen, was geschehen muß, um seinem Bedürfnisse und seinen Wünschen zu entsprechen, so ist es dadurch noch nicht gerechtfertigt, die Zügel der Regierung phantastischen unpraktischen Menschen in die Hand zu geben, die keine Erfahrung besitzen und leeren Theorien und Phantasiegebilden nachjagen, Menschen wie Michael Mros zu Gesetzgebern zu machen, die gar keinen Begriff von den Gesetzen haben, worüber sie entscheiden sollen.

Daß dies nicht der rechte Weg ist, um das wahre Wohl der Völker zu fördern, zeigt die Erfahrung. Weder das materielle Wohl derselben, noch die Sittlichkeit, Moralität und Religiosität haben in der neuern Zeit gewonnen, die neuern Errungenschaften verlieren selbst in den Augen derer, die ihnen früher einen überschwenglichen Werth beilegten, täglich mehr von diesem; wenn der Schaum der Aufregung verschwindet, bleibt der bittere Bodensatz der Reue zurück.

---

3. Pflanzen-Teratologie: Lehre von dem regelwidrigen Wachsen und Bilden der Pflanzen, von Moquin-Tandon, Professor der Botanik ꝛc. Aus dem Französischen m. Zusätzen von Dr. Schauer*), Privatdocent an der Universität Breslau. Berlin 1842. Haude- u. Spener'sche Buchhandlung. XII. 399 S.

Nicht um irgend ein Urtheil über das Buch zu fällen, was uns erst spät zu Gesicht gekommen ist, sondern um das wissenschaftliche Publikum aufmerksam auf dasselbe zu machen, zeigen wir hier den Inhalt desselben kurz an, der für den Forstmann, für welchen das Wachsen der Bäume und dessen Abweichungen so wichtig sind, ein wesentliches Interesse haben dürfte. Doch glauben wir auch manche Bemerkung dazu machen und in Bezug auf unsere Waldbäume auch manche Ergänzungen hinzufügen zu können. Wir übergehen dabei den allgemeinen botanischen Theil und beschränken uns auf das, was die Bäume betrifft.

Das erste Buch handelt von der Abänderung der Färbung. Da alle grünen Organe kohlensaures Gas zersetzen, der zerlegte Kohlenstoff aber blau und nicht schwarz erscheint, das ursprüngliche Gewebe der Pflanzen aber gelblich ist, so erklärt sich die vorherrschende grüne Farbe der Pflanzen sehr natürlich als das Produkt der Mischung des blauen zerlegten Kohlenstoffes mit dem von Natur gelben Pflanzengewebe. Da das Licht einen so mächtigen Einfluß auf die Zersetzung des kohlensauren Gases und die Fixation des Kohlenstoffes hat,

*) Leider ist der talentvolle Uebersetzer bereits als Lehrer der Botanik in Eldena gestorben.

so ist es leicht erklärlich, daß der Mangel desselben nicht blos eine Verminderung des fixirten Kohlenstoffes bewirkt, wo dann das gelbe Pflanzengewebe mit seiner Färbung stärker hervortritt und das Grün blässer, mehr in das Gelbe und Weiße spielend, erscheint, sondern daß dann auch die ganze Beschaffenheit der Pflanze sich ändert, ihre Bestandtheile weniger fest, poröser, schwammiger werden. Darum sind die innern Blätter des Salats, des Kohls, der Endivien, die dem Lichte noch nicht ausgesetzt gewesenen Spitzen der Spargeltriebe, nicht blos weiß oder gelb, sondern auch weicher und genießbarer. Aber auch eine im Lichte gewachsene Pflanze ändert ihr lebhaftes Grün, wenn sie in das Finstere gebracht wird, die Farbe erblaßt, geht mehr oder weniger in das Weißliche über. Dies liegt nicht darin, daß das schon vorhandene gebildete Chromola verschwindet, sondern daß der Farbestoff nun nicht mehr ausreicht, sich über den größern Raum zu verbreiten.

An diesen Satz wollen wir eine forstliche Bemerkung reihen. Die jungen Buchenpflanzen, welchen das nöthige Licht zu ihrer vollständigen Entwickelung fehlt, weil sie in zu dunkler Beschattung stehen, zeigen in der ersten Zeit ihres Lebens oft keinen bemerkbaren Unterschied in der Färbung ihrer Blätter gegen diejenigen, welche einen stärkern Lichtgenuß haben. Wenn sie aber größer werden, wenn die Blätter vollkommen ausgebildet sind, wenn der Stamm eine größere Menge von Kohlenstoff zu seiner vollständigen Verholzung in Anspruch nimmt, so verschwindet das lebhafte Grün, es wird nicht blos matter und bleicher, sondern es zeigen sich auf den Blättern weiße Punkte, die sich Ende Juli und im August immer fort vermehren und zuletzt dem Blatte einen weißlichen Ueberzug geben. Die Erklärung dieser Erscheinung liegt in der eben angeführten Ansicht des Verf. der

vorliegenden Schrift. Aber auch noch eine andere Erscheinung, die sich dem Forstmanne oft darbieten wird, finden wir weiter unten erklärt. Das ist die, daß auf einem armen Boden diese weißliche Färbung der Buchenblätter bei zu starker Beschattung der jungen Pflanzen stärker hervortritt als auf einem sehr kräftigen und frischen, oder auch, daß die Färbung der Nadeln der Kiefer und Fichte auf dem bessern Boden dunkler ist als auf dem ärmern und trocknern, sogar das wärmere Klima ein lebhafteres Grün erzeugt als das kältere. Dies erklärt sich nämlich daraus, daß die grüne Färbung in dem Maße weniger dunkel und lebhaft sein kann, in welchem die Masse des fixirten Kohlenstoffes kleiner ist, durch welche sie gebildet wird. Nun muß aber dieselbe nothwendig auf einem sehr humusarmen Boden geringer sein als auf einem humusreichen, und ebenso bei einer geringern Lebensthätigkeit, veranlaßt durch fehlende Wärme. So erklärt es sich denn, wie Fichten, in einem Boden erzogen, der nur unvollkommenen Humus enthält, immer eine gelbliche Färbung der Nadeln zeigen, daß sie aber, von diesem in nahrungsreicheren verpflanzt, sich bald erholen und die Nadeln wieder ein lebhaftes Grün erlangen.

Entnehmen wir daraus die Regel für unsere praktische Forstwirthschaft, daß, wenn sonst nur die jungen Kiefern und Fichten gesund sind, die blaßgelbliche Färbung der Nadeln, sobald sie von der Armuth des Bodens herrührt, kein Grund sein kann, sie nicht in einen bessern Boden zu verpflanzen. Der Referent hat dies mit dem besten Erfolge schon immer bei Kiefern wie Fichten gethan.

Höchst interessante Bemerkungen macht der Verf. über die Aenderungen in der Färbung besonders der Blüthen und Früchte, wir übergehen sie aber, weil sie weniger Beziehung

auf die Bäume haben als auf Blumen und Gartengewächse, die Leser auf das Buch selbst verweisend.

Aus diesem Grunde lassen wir auch das zweite Buch unbeachtet, welches von den Abänderungen der Behaarung handelt.

Die Ansichten, welche im dritten Buche aufgestellt werden, worin von den Abänderungen der Konsistenz gehandelt wird, stimmen nicht überall mit den Erscheinungen im Walde überein. Der Verfasser behauptet, daß alle Bäume, welche das volle Licht genießen und frei stehen, festeres und dichteres Holz haben als die im Schlusse erwachsenen und beschatteten, weil durch das stärkere Licht mehr kohlensaures Gas zerlegt und mehr Kohlenstoff fixirt wird, und darum auch in einem gleichen Volumen eine größere Masse von Holzfaser erzeugt werde. Er macht im Allgemeinen die Festigkeit des Holzes, wie überhaupt des Stengels der Pflanzen, von dem Verhältnisse des Holzstoffes und der erdigen Stoffe zu den wässerigen Theilen darin abhängig. Dies eingeräumt, folgt aber daraus noch gar nicht, daß die dem Lichte ausgesetzten Bäume dichteres Holz haben müssen als die beschatteten, wenn auch die anderweitige hier aufgestellte Folgerung zugegeben wird, daß auf feuchtem Boden, in welchem viel wässerige, wenig feste Bestandtheile enthalten sind, das Holz poröser ist als das auf trocknem Boden stehende. Man kann vielmehr auch folgende, mehr mit der Wirklichkeit übereinstimmende Theorie aufstellen. Die dem vollen Lichte ausgesetzten Blätter verdunsten mehr Feuchtigkeit und zerlegen mehr kohlensaures Gas, fixiren also auch eine größere Menge von Kohlensäure als die beschatteten, es findet bei ihnen daher allerdings eine stärkere Holzerzeugung statt als bei diesen. Diese äußert sich aber nicht durch dichteres Holz, sondern durch stärkere Jahresringe. Im Gegentheile macht der

größere Bedarf der voll beleuchteten Blätter einen größeren Saftzufluß nöthig, bedingt daher ein poröseres Holz als bei den beschatteten Bäumen, die bei sehr schwachen Jahresringen ein sehr dichtes Holz haben, weil bei ihnen eine weit schwächere Saftcirculation stattfindet. So ist es wenigstens mit dem, was man im Walde findet, mehr übereinstimmend, denn Niemand wird behaupten können, daß die unterdrückten Buchen-, Eichen-, Kiefern-Durchforstungshölzer ein poröseres Holz haben als die dominirenden, voll beleuchteten Stämme.

Dann ist auch die Erklärung offenbar eine falsche, welche von der bekannten Erfahrung gegeben wird, daß das Holz der im höhern Gebirge wachsenden Bäume fester ist als das derjenigen, welche in der warmen Ebene stehen. Er giebt sie so, daß er annimmt, daß das Licht in den höhern Regionen der Berge bei geringerer Dichtigkeit der Atmosphäre eine größere Intensität habe und darum durch dasselbe eine stärkere Zerlegung des kohlensauren Gases erfolge, mehr Kohlenstoff fixirt werde. Gerade das ist aber nicht der Fall. Einmal giebt es in den obern Bergregionen weniger sonnenhelle Tage, dann nimmt ja aber die Intensität des Lichtes fortwährend mit der Höhe ab, wie schon de Luc dargethan hat, weil die Sonnenstrahlen in den dünnern Luftschichten weniger Licht und Wärme entwickeln können. Ja man hat ja aus der Abnahme des Lichtes, die so stark ist, daß man auf den höchsten bestiegenen Berggipfeln Mittags bei heiterm Himmel die Sterne sehen kann, berechnet, daß bei 200,000 Fuß Höhe die Sonne gar nicht mehr leuchtet und ewige Nacht herrscht. Die unbestrittene Thatsache läßt sich ja aber auch auf eine einfachere Art, ganz ähnlich der eben erwähnten, erklären. In dem wärmeren Standorte der Ebene ist die Lebensthätigkeit, angeregt durch die größere Wärme,

weit stärker, die Konsumtion von Nahrungssaft durch die Blätter weit größer als in dem kälteren Gebirge mit wenig sonnenhellen Tagen, es müssen auch deshalb die Kanäle, in denen der Holzsaft zu den Blättern aufsteigt, weiter sein, oder, was dasselbe ist, das Holz wird poröser erzeugt, um den starken Saftzufluß zu fassen.

Daß überhaupt das Licht es nicht allein ist, was die Festigkeit des Stammes oder Stengels der Pflanzen bewirkt, hätte der Verf. schon daraus ersehen können, daß in Mistbeeten und Treibhäusern, wenn jene auch voll darin beleuchtet werden, bei zu großer Wärme sich doch kein fester Pflanzenkörper ausbildet.

Das vierte Buch beschäftigt sich mit den Abänderungen des Wuchses in Bezug auf Verkleinerung oder Vergrößerung des gesammten körperlichen Umfanges. Hier wird dem Forstmanne besonders die Nachweisung großer Bäume interessiren. Viele derselben, welche früher in diesen Blättern aufgeführt wurden*), sind auch hier erwähnt, während der Verf. nicht alle von uns erwähnten gekannt hat. Dagegen führt er aber auch wieder andere an, die in jenem Aufsatze von uns nicht erwähnt wurden, die wir hier aus seiner Schrift nachtragen wollen, wobei wir uns aber wie früher auf die in Deutschland vorkommenden Holzarten beschränken.

Die Eiche des Königs Stephan in Schottland, bei welcher dieser Fürst der Sage nach einen Hirsch erlegt haben soll, war hohl, und alljährlich zog die Bevölkerung zu ihr hin, wo dann zwei Stunden lang 30 bis 40 Kinder in ihr eingesperrt wurden.

Im Jahre 1822 stand mitten auf dem Kirchhofe von Allonville, eine Stunde von Yvetot (Seine-Inférieure), eine

*) 7ten Bds 2s Heft. S. 94 ff.

Eiche, in welche im Jahre 1696 eine hübsch ausgetäfelte, mit Marmor ausgelegte, der Mutter Gottes vom Frieden geweihte Kapelle von 6 Fuß Durchmesser eingebaut war. Ueber der Kapelle befand sich die Wohnung des Kaplans in ihr, zu welcher eine auswendig um den Stamm laufende Treppe führte. An die Stelle des vor mehreren hundert Jahren abgebrochenen Wipfels hatte man einen kleinen Glockenthurm mit einem eisernen Kreuze gesetzt, der sehr malerisch aus dem Laube hervorragte.

Bei Bordza in Samojetien wurde 1812 eine halb abgebrannte Eiche gefällt, bei der man noch 710 Jahresringe zählen konnte. Die nicht mehr erkennbaren schätzte man zu 300, so daß diese Eiche 1000 Jahre alt war. Sie maß 39 Fuß im Umfange.

Ulmen. De Candolle führt in seiner Physiologie eine Rüster an, welche am Genfer-See umgefallen und ganz gesund war, unten einen Durchmesser von 17 Fuß 3 Zoll und 12 Fuß über dem Boden gemessen noch 30 Fuß Durchmesser hatte.

Lärche. De Candolle fand in Wallis eine Lärche von $5^1/_2$ Fuß Durchmesser; Loiseleur Deslongchamps eine solche, welche 12 Fuß im Durchmesser hatte.

Linden. Ohnweit Freiburg in der Schweiz, bei dem Dorfe Vilarsen-Main, steht eine Linde, welche, 4 Fuß über dem Boden gemessen, 36 Fuß Umfang hat.

Fichten. Herr Berthelat fand eine Fichte auf dem Gebirge Béqué, westlich von Courmayeur in Piemont, welche unter dem Namen der Gemsenstall den Einwohnern bekannt war, weil diese Thiere im Winter Schutz unter ihr suchten. Sie hatte 7 Fuß 5 Zoll im Durchmesser.

Eibenbaum (Taxus). In der Grafschaft York stand bei Rippon ein solcher, welcher schon im Jahre 1133 den Mönchen bei dem Baue der Abtei zum Obdache gedient hatte.

Er hatte 26 Fuß 5 Zoll Umfang. Ein noch weit größerer stand auf dem Kirchhofe zu Beaburn in der Grafschaft Kent, dessen Alter Evelyn im Jahre 1660 zu 2880 Jahren nach seiner Stärke berechnete. Hierbei sei es erlaubt, noch einige starke Bäume anzuführen, welche in verschiedenen Zeitschriften und Büchern angeführt wurden, aus denen der Herausgeber sich dieselben notirt hat.

Nach dem Morgenblatte von 1833. Nr. 88. steht in den Penninischen Alpen im Forste von Ferré, zwischen Dulome und Pré St. Didier, eine Tanne von 25 Fuß Umfang, deren erster Ast 8 Fuß 4 Zoll im Umfange mißt.

In der Forst- u. Jagdzeitung 1831. Nr. 138. ist eine Eiche angeführt von 36 Fuß 9 Zoll Umfang an der Erde und 75 Fuß Kronendurchmesser.

In Linz' Schrift: „Grenze zwischen Feld- und Waldkultur" ist eine Buche, welche im Trierer Hochwalde steht, von 120 Fuß Höhe, 7 Fuß Durchmesser und zu 15 Klaftern Holzgehalt erwähnt.

In der Vossischen Berliner Zeitung von 1837. Nr. 139. vom 8. Juni ist eine Lärche beschrieben, welche bei 140 Fuß Höhe 3 Fuß über dem Boden 25 Fuß, bei 50 Fuß noch 20 Fuß Umfang hat, deren Zweige 60 Fuß lang sind.

Der dritte Abschnitt dieser Schrift beschäftigt sich mit den Mißbildungen (Monstrositäten) und ist der reichhaltigste.

Die unnatürliche Vergrößerung eines Organs der Pflanze wird hier mit dem Namen Hypertrophie bezeichnet. Der Verf. scheint diejenige, welche so häufig bei den Blättern der jungen Stockausschläge eintritt, nicht gekannt zu haben. Im Allgemeinen sind alle Blätter der Ausschläge, welche an einem abgehauenen gesunden und noch die volle Ausschlagsfähigkeit besitzenden Stamme hervorkommen, größer als die Blätter älterer Stengel oder Stämme. Dies liegt offen-

bar darin, daß die Natur durch die Größe der Blätter deren geringe Menge zu ersetzen sucht, damit sie den durch die Wurzeln der Mutterstöcke zugeführten rohen Nahrungssaft aufnehmen und verarbeiten können. Man kann daher eigentlich die größern Blätter der Stockausschläge, besonders im ersten Jahre, keine Mißbildungen nennen. Bei einigen Holzarten ist aber nicht blos die Größe der Blätter in den einjährigen Ausschlägen ganz ungewöhnlich, sondern diese ändern auch ihre Form so sehr, daß man sie nicht mehr wieder erkennt, wo dann dieser Name wohl gerechtfertigt sein dürfte. Am meisten zeichnen sich darin Birken und Eichen aus, auch bei dem gemeinen deutschen Ahorn kommt diese monströse Blattbildung wohl vor, obwohl schon seltner; bei andern, wie bei der Esche, der Aspe, Schwarzpappel und Hasel ist nur die Größe des Blattes auffallend, die Form desselben ändert sich nicht; wieder bei anderen, wie bei der Ulme, der Hainbuche und Buche, hält sich auch die Größe in gewissen Schranken, wenn sie auch die der Blätter älterer Bäume immer übertrifft.

Auch bei der ungewöhnlichen Verlängerung der Zweige, welche hier mit dem Ausdrucke „die Streckung" bezeichnet wird, hat der Verf. den Wuchs unserer Bäume nicht beobachtet. Er nimmt an, daß diese fadenförmige Verlängerung der Zweige zugleich einen krankhaften Zustand derselben erzeugt, indem ein weicheres Gewebe und eine blassere Färbung damit verbunden ist. Dies ist ganz richtig in Bezug auf die Wasserreiser der Trauerweide, die einen krankhaften Zustand des Baumes überhaupt anzeigen, wie dies der Fall bei den Wasserreisern vieler Bäume ist — aber nicht bei allen, denn bei der Eiche zeigen sie sogar einen sehr kräftigen Wuchs an; es ist richtig, wenn zugleich eine Vergeilung damit verbunden ist, aber die Streckung erfolgt auch unter

andern Verhältnissen, wo dann keineswegs ein krankhafter Zustand dabei stattfindet.

Wir wollen hier zuerst den monströsen Wuchs der zwischen Fichten und Tannen im vollen Schlusse stehenden jungen Buchen und selbst Hainbuchen erwähnen, die oft nur 5 bis 6 Zoll stark als eine vielleicht 60 Fuß lange, in der Stärke wenig abnehmende Stange mit kleiner Krone, zwischen den Wipfeln der Fichten stehen, und die sich gleich niederbeugen würden, wenn sie nicht mehr von den Seitenzweigen der sie umgebenden Bäume gehalten und gestützt würden, dabei aber ganz gesund sind und ein festes zähes Holz haben. Unläugbar kann man diesen Wuchs einen monströsen nennen, da er von der natürlichen Stammbildung der Buche und noch mehr der Hainbuche ganz abweichend ist, und ihn mit dem Ausdrucke „Streckung" ganz richtig erklären. Die Ursache desselben liegt aber vor Augen und kann nicht als eine Krankheit bezeichnet werden. In der dichten Beschattung der Fichten kann das Licht blos auf die obern Wipfel fallen, alle Seitenzweige sterben an ihr ab. Der Wuchs beschränkt sich also lediglich auf den Höhentrieb, dem alle Nahrungssäfte zuströmen, woraus sich denn dieser unnatürliche Längenwuchs sehr leicht erklären läßt.

Eine ganz andere Art der Streckung findet in den Ausschlägen der Hasel statt, welche der alte Mutterstock im Innern, zwischen den ältern Ausschlägen, hervortreibt. Wenn die ältern Ausschläge im Wuchse nachlassen, das Holz dichter wird, der Höhenwuchs aufhört und diese sich zur Seite ausbeugen, brechen im Innern der Mutterstöcke neue Ausschläge hervor, welche einen gertenartigen Wuchs ohne alle Seitenäste haben. Diese Art der Streckung dauert fort, wenn die Ausschläge, welche ihn haben, nicht wegen Mangel an Licht von selbst wieder absterben, bis sie durch die Busch-

krone durchgewachsen sind und in der Spitze voll beleuchtet werden. So wie dies der Fall ist, hört die Streckung auf und es bilden sich Seitenäste an diesen langen Gerten aus, die später dann wieder den natürlichen Wuchs der Haselzweige annehmen. Hier ist also augenscheinlich der natürliche Verjüngungsproceß des alten Haselmutterstockes und das Streben der später hervorkommenden Ausschläge, sich den unentbehrlichen Lichtgenuß zu verschaffen, die Ursache der Streckung.

In einer ganz andern Art finden wir diese wieder bei den Hangelbirken, in denen sich im hohen Alter die Zweigspitzen unverhältnißmäßig lang ausrecken, offenbar weil die freistehende, auf gutem Boden erwachsene Birke einen größern Bedarf an Blättern hat, als sie bei den wenigen Zweigen von Natur erzeugt. Andere Bäume, wie Buche, Hainbuche und Linde, verschaffen sich die dichtere Belaubung, wenn sie ihnen Bedürfniß ist, dadurch, daß sie eine Menge kleiner Seitenzweige ausbilden, die mit Blättern besetzt sind. Die Birke kann dies nicht, sie ist nicht im Stande, ihre innere Belaubung zu verdichten, einmal, weil sie eine sehr geringe Ausschlagsfähigkeit hat, und dann, weil ihre Blätter nicht im Schatten vegetiren können, sie ist daher nur im Stande, ihre Blattmasse durch Verlängerung der Zweigspitzen und Zweige zu vermehren.

Dasselbe erfolgt auch bei der Eiche, deren Blätter aber stets nur in der vollen Beleuchtung ihre Funktionen verrichten können. Auch bei ihren Zweigen findet deshalb, wenn sie in gutem Boden freisteht, eine Streckung statt, nur in anderer Art als bei der Birke. Bei dieser sind die Triebe so dünn, daß sie sich nicht so horizontal ausgereckt erhalten können und darum niederhängen. Bei der Eiche sind sie stark genug, um sich in horizontaler Richtung zu erhalten, obwohl sie auch bei sehr großer Länge von der Last der Blät-

ter und schwachen Ausschläge niedergezogen werden. Welche ungeheure Länge die Aeste ganz frei erwachsener Eichen durch diese Streckung erlangen können, haben gewiß manche unter unsern Lesern schon im Elb- und Oder-Thale an den frei auf Wiesen, Triften und Aengern erwachsenen Eichen bemerkt. Nur auf dem guten Boden findet aber diese Streckung der Zweige statt, nie auf armem, was ganz mit unserer Theorie, daß sie als Folge des größern Blattbedarfs zu Konsumtion der reichlich zuströmenden Nahrung entspringt, übereinstimmt.

Die noch weit häufigere Streckung der Wurzeln, welche besonders den Holzgattungen eigen ist, die auf einem armen, lockern und trocknen Boden leben können, scheinen Verfasser und Uebersetzer nicht gekannt zu haben. Gerade diese ist aber besonders bei der Kiefer und Aspe sehr merkwürdig.

Die monströsen Verbreitungen des Stengels oder der Zweige, wo dieselben nicht rund, sondern bandförmig wachsen, werden deshalb hier mit dem Ausdrucke „Verbänderung" bezeichnet. Sie kommen außer bei den Holzarten, die der Verf. anführt, wie Thuja orientalis, Genista Scoparia, Sambucus nigra, Esche und Weide, am häufigsten bei der Kiefer und Schwarzerle vor, selten bei den sogenannten harten Holzarten, und beschränken sich immer blos auf die Zweige der Bäume. Man hat die Ansicht aufgestellt, daß es mehrere zusammengewachsene Zweige sind, an denen aber das Holz niemals vollständig ausgebildet wird, so daß sie gewöhnlich bald absterben. Dagegen spricht aber, daß man gerade bei den astreichsten Holzarten, wie bei der Fichte, Buche und Hainbuche, die Verbänderung am wenigsten bemerkt, und die weniger astreichen ihr mehr unterworfen sind. Auch müßte man dann von jedem Zweige noch die Markröhre fin-

den, wie dies bei zwei zusammengewachsenen immer der Fall ist, die aber in der Verbänderung nicht zu bemerken ist. Der Verf. schreibt diese Monstrosität einem Ueberflusse an Nahrungsstoff zu, was auch sehr wahrscheinlich ist, da man sie bei einem üppigen Wuchse am häufigsten bemerkt. Die organische Ausgleichung, bei der ein Organ in seiner Ausbildung gehindert wird, das andere einen stärkern Wuchs erhält, möchten wir bei den Bäumen eher eine natürliche Erscheinung als eine Mißbildung nennen. So ist es z. B. naturgemäß, daß, wenn wegen des fehlenden Mitteltriebes die Stammbildung der Bäume zurücktritt, die Astbildung desto vorherrschender wird.

Das zweite Buch beschäftigt sich mit den Mißbildungen der Gestalt.

Wir übergehen das, was über Mißbildung der Blätter und Blüthen gesagt ist, weil es sich mehr auf Blumen und andere Gewächse bezieht, als auf unsere Waldbäume. Die Drehungen, die sowohl an den Aesten wie an dem Stamme vorkommen, und diesem eine gebogene und knickige Bildung geben, die er aber im höhern Alter verwächst, während sich die Holzfasern fortwährend in dieser spiralförmigen Windung anlegen, schreibt der Uebersetzer den Uebermächtigwerden des Bildungstriebes nach einer Richtung hin zu, in Folge dessen die allen Fasern ursprünglich inwohnende spiralförmige Richtung nur übermäßig stark und somit in regelwidriger Bildung hervortritt (S. 167). Das ist gewiß richtig, nur hätten wir gewünscht, daß auch noch die Veranlassung hinzugefügt wäre, aus der augenscheinlich in der Regel diese ausschließliche Richtung des Bildungstriebes nach einer Richtung hin erfolgt. In der Regel wird man finden, daß sie darin liegt, daß die Aeste, denen die Nahrungsstoffe zugeführt werden, an der entgegengesetzten Seite des Baumes

von derjenigen sitzen, an welcher sich die Wurzeln ausgebildet haben, die sie aufnehmen. Haben sich aber erst einmal die Holzfasern in dieser Richtung ausgebildet, so folgt ihnen dann der Nahrungsstoff, selbst wenn die frühern Saftzieher, die ihn zu dieser hinleiteten, nicht mehr vorhanden sind. Doch ändert sich dies auch wieder häufig. Man findet Bäume, welche im Kerne und im Innern des Baumes gewundenere Holzlagen haben als im Splinte, ebenso gut als umgekehrt, daß die Splintlagen gewundener sind als die innern. Dies hängt wahrscheinlich wohl davon ab, ob der Baum Aeste an der einen Seite verloren oder seine Astbildung in der neuern Seite geändert hat. Das ist wenigstens unläugbar, daß stark belaubte Aeste über die Richtung, in welcher der Saft in dem Holze aufsteigt, so wie über die Bildung der Holzlagen durch den bereiteten Bildungsstoff entscheiden.

Die dichten Nadelbüsche, welche sich oft an den Aesten der Kiefer (nicht der Fichte, wie der Uebersetzer schreibt) bilden, und die unter dem Namen von „Donnerbesen" bekannt sind, beruhen wohl auf einer der Maserbildung ähnlichen Erscheinung. So wie bei dieser eine dichte Knospenbildung am Stamme die Veranlassung ist, daß sich eine Menge knäuelartig gewundener Holzfasern ausbilden, so entwickeln sich oft an Aesten der Kiefer eine Menge kleiner Knospen, ähnlich der Knospenbildung, die wir an verbissenen jungen Kiefern sehen, zwischen den Nadeln, aus denen kleine benadelte Zweige erwachsen, die diese dichte Benadelung erzeugen.

Die Pelorienbildung kommt bei dicken Bäumen nicht vor, und auch die Umwandlungen, d. h. die Umbildung der Organe in einander, bemerken wir wenigstens an unsern Forsthölzern selten, da sie sich größtentheils auf die Blüthen oder unwesentliche Nebenorgane beschränken; wir übergehen daher

den sie betreffenden Abschnitt mit Stillschweigen bis auf einen hierher gehörenden Fall; der ziemlich oft vorkommt; dies ist die Umwandlung der Blattkörper in Blüthen und Früchte, wodurch die Menge von Kieferzapfen erzeugt werden, welche zuweilen sich dicht um einen Kiefermitteltrieb herum bilden. Die Ursache dieser Erscheinung liegt darin, daß sich erst in der Art, wie bei dem Donnerbesen, eine große Menge Blattknospen ausbilden, die sich dann in Blüthenknospen und später in Früchte umwandeln. Dies erfolgt ganz in derselben Art, wie jede andere Umwandlung der verschiedenen Organe.

Im dritten Buche beschäftigt sich der Verf. mit den Mißbildungen in Betreff der Anordnung, die für den Botaniker, der die Stellung der Organe scharf in das Auge faßt, wichtiger sind als für den Forstmann als solchen. Nur der dritte Abschnitt dieses Buches, welcher von dem Verwachsen der Aeste und Bäume handelt, interessirt uns davon besonders.

Von zusammengewachsenen Bäumen wird außer dem bekannten und berühmten Kastanienbaume am Aetna, dessen Umfang 180 Fuß beträgt, der aber nicht aus einem Stamme, sondern aus mehrern zusammengewachsenen Schößlingen entstanden ist, noch eine ähnliche vom Professor Legrand aus Montpellier aufgefundene Eiche aufgeführt, die bisher weniger bekannt war. Sie steht in den Ardennen zwischen Aumont und Lauvergny. Vier ungeheure Stämme, welche auf der Erde 18½ Fuß Umfang, in Mannshöhe 19,5 Fuß haben, sind zusammengewachsen, trennen sich dann aber bei 9 Fuß Länge wieder und bilden eine ausgedehnte Krone, welche einen großen Raum überschattet. Diese Eiche ist unter dem Namen der vier Haymonskinder bekannt.

Man kann das Verwachsen der Bäume, Zweige und Wurzeln wohl nicht eine Mißbildung nennen, da es eine

ganz naturgemäße Erscheinung ist, die sich recht gut nach ihrer Entstehung erklären läßt. Wir haben diese Erklärung am anderen Orte versucht*) und übergehen daher das, was der Verf. darüber sagt, wobei er aber keine Ansicht über die Ursachen dieses Verwachsens ausspricht, um Wiederholungen zu vermeiden. Manches, was ihm merkwürdig erschien, wie das Verschlingen und Verwachsen der Wurzeln in einander, ist etwas sehr Gewöhnliches, was der Forstmann bei den Fichten- oder Buchenstöcken alle Tage sieht.

Es ließen sich noch eine große Menge von Beispielen von verschiedenartigen Mißbildungen, die auch an Bäumen vorkommen, und deren Entstehung und Zusammenhang mit dem Leben und Wachsen der Bäume daher für den Forstmann ein Interesse haben muß, aus dem Buche anführen, was aber der Raum, den wir dieser Anzeige nur bewilligen können, nicht gestattet. Es dürfte jedoch das Angeführte auch wohl hinreichen, um die Leser, welche sich mit dem Baumleben beschäftigen und es kennen zu lernen suchen, darauf aufmerksam zu machen, daß es wohl auch die Beachtung des Forstmanns verdient.

Möchten doch überhaupt die wissenschaftlichen Studien der Forstmänner mehr die mathematische Richtung verlassen, um sich mehr der lebenden Natur zuzuwenden. Alle die mathematischen Versuche, die dem Forstmanne gestellten Aufgaben zu lösen, werden niemals ein benutzbares Resultat geben, wenn sie über die natürlichen Grenzen, innerhalb deren die Mathematik nur für uns benutzbar ist, hinausgehen. Der Forstmann muß die Größe der Flächen und Körper ermitteln können, mit denen er zu thun hat, er muß im Stande sein,

---

*) In den pflanzenphysiologischen Aphorismen in praktischer Beziehung unter Nr. 50.

vorkommende Rechnungsaufgaben zu lösen, aber er kann keine Formeln finden oder anwenden, um den Baumwuchs danach regeln oder berechnen zu wollen, denn das gestatten die unendlich verschiedenen Mannigfaltigkeiten nicht, in denen sich die Natur in ihrem Wirken gefällt, in denen die Verhältnisse vorkommen, denen man die Wirthschaftsführung unterordnen muß. Alle die, welche sich abmühen, Formeln zu entwickeln, mittelst deren Anwendung man den Wald in einen Zustand versetzen will, in welchem er den höchsten Ertrag giebt, oder auch seinen wahren Werth bestimmt, der eben durch diesen Ertrag bedingt wird, dreschen leeres Stroh. Wenn wir auch nicht gerade diese mathematische Ausführung und Begründung der Forstwissenschaft, wie sie Herr Smalian und mit ihm viele Andere versuchten, für todtes Wissen erklären wollen, da sie ebenfalls dazu dienen, Manches in das rechte Licht zu stellen, so wird denn doch niemals der praktische Gebrauch davon gemacht werden können, der täglich und stündlich im Forsthaushalte von einer genauen Kenntniß des Pflanzenlebens und des Verhaltens der Bäume zu ihrem Standorte bei deren Erziehung und Behandlung gemacht werden kann.

Das ist doch wohl ein unbestrittener Erfahrungssatz, daß die Bäume sich nicht nach unseren Berechnungen richten. sondern daß wir uns dabei der Natur der Bäume anpassen müssen. Ist er dies aber, so müssen wir dazu auch erst diese Natur kennen lernen. Dazu hat der Forstmann aber bisher noch viel zu wenig Anleitung und Anregung gehabt. Die Forstmathematik ist mit einem Luxus behandelt und ausgestattet, der sich nur rechtfertigen ließe, wenn die forstlichen Naturkenntnisse nichts mehr zu wünschen übrig ließen, während die meisten Forstmänner doch in dieser Hinsicht einem wahrhaften Proletariate zuzuzählen sind.

Freilich ist es aber leichter, ellenlange Formeln in der Stube zu entwickeln, als eine einzige Erscheinung im Walde aus dem eigenthümlichen Leben der Bäume und der Einwirkung des Standorts auf dasselbe durch alle Aenderungen desselben hindurch zu verfolgen und darnach zu erklären. — So lange nicht eine gänzliche Aenderung der bisherigen Richtung der Studien und Examina bei den wissenschaftlich gebildeten Forstmännern eintritt, werden wir schwerlich zu einer rationellen Holzzucht und Wirthschaftsführung überhaupt gelangen.

---

4. Neues Taschenbuch für Natur-, Forst- u. Jagdfreunde. Von J. C. L. Schultze, herzoglich braunschw. Forstsekretär in Stadtoldendorf. Zehnter Jahrgang 1850. Mit 6 Tafeln. Weimar bei Voigt 1850. VIII. 211 S.

Wenn früher über dies Taschenbuch, besonders seit es von dem Herrn Forstsekretär Schultze herausgegeben wird, nur ein ungünstiges Urtheil gefällt werden konnte, so kann der vorliegende Jahrgang wenigstens den Lesern, die sich blos amüsiren wollen — denn Belehrendes ist darin wohl nicht zu finden — um eines einzigen Aufsatzes willen empfohlen werden. Dies ist die Selbstbiographie des Herausgebers, denn alles Andere ist so erbärmlich, wie der Inhalt der frühern von ihm besorgten beiden Jahrgänge. Diese Lebensbeschreibung ist aber hinsichts ihrer Naivetät und des kühnen Selbstbewußtseins des Herrn Schultze einzig in ihrer Art, und verdient wohl die Beachtung derjenigen, welche sich nach ernsten Beschäftigungen einmal erheitern wollen.

Herr Schultze erzählt uns zuerst, wie er sich als Kind beschäftigt hat, und wie er dadurch, daß ein Knabe einen Holzheher schoß, veranlaßt wurde, Forstmann zu werden. Dieser merkwürdige Schuß, der Deutschland um einen so berühmten Forstmann und klassischen Schriftsteller bereicherte, wird natürlich nicht blos genau beschrieben, sondern es wird seiner auch noch oft mit Rührung und dem Hinweise darauf gedacht, welches Glück dieser unglückliche Holzheher durch seinen Tod den Forsten und der Wissenschaft verschaffte.

Die Lehrjahre und das Kriegsleben in dem Braunschweiger Jägerkorps, welches der Herzog Wilhelm im Jahre 1814 und 15 errichtete, dürfte wohl für wenige Leser ein Interesse haben, ein größeres aber, zu erfahren, wie Herr Schultze zu einem so berühmten Schriftsteller und Forstmanne geworden ist. Das Erstere ist er gerade auf die entgegengesetzte Weise geworden, wie andere Schriftsteller, was gewiß sehr merkwürdig ist. Das gilt allerdings nicht von der ersten Veranlassung zum Bücherschreiben, denn diese war eine sehr gewöhnliche, da sie nach Herrn Schultze's ausführlicher Erzählung im großen Geldmangel und in dem Wunsche, sich eine Einnahme zu verschaffen, lag. Aber daß er durch diesen und die Gereiztheit seiner Frau zur richtigen Erkenntniß seines Ichs gebracht wurde (S. 87), ist schon merkwürdig. Wir empfehlen also das philosophische Bildungsmittel, Bankerott zu machen, und die Frau durch Noth in Verzweiflung zu bringen, um zur richtigen Erkenntniß des Ichs zu kommen, wonach doch unstreitig jeder Mensch zuerst streben muß. Mit steigender Erkenntniß des eignen Ichs (S. 89) trat bei Herrn Schultze der Wunsch hervor, seine Einnahme zu vergrößern (den übrigens auch viele andere Menschen haben, die darin noch nicht weit gekommen sind), zumal da man ihm erklärte, daß er keine Aussicht zum Vorrücken im Dienste

habe, indem er dazu für untüchtig erkannt werden müsse (S. 90). Er wurde nun Schriftsteller, obwohl er fühlte, daß er durch den Betrieb einer ihm gehörenden Glasfabrik, die die Ursache seiner vielen Schulden war, in der forstlichen Ausbildung zurückgekommen war (S. 91). Er nahm dazu die bekanntesten Lehrbücher zur Hand (S. 93); nachdem der Versuch, durch Lieferung von Aufsätzen in Zeitschriften ein Honorar zu erwerben, mißlungen war, beschloß er selbst solche zu schreiben. Hier tritt nun seine Originalität recht hervor. Andere Schriftsteller haben erst Lehrbücher geschrieben, wenn ihre ersten Versuche Beifall fanden und Aufmerksamkeit erregten, er schrieb sie aber, weil diese entweder zurückgewiesen oder geändert und verstümmelt wurden. Groß, sehr groß war seine Freude, als er sich entschlossen hatte, sich von den Redaktionen unabhängig zu machen und ein selbstständiges Werk zu schreiben. Das war aber nun geschrieben, da fühlt er in seinem Innern eine Leere, Geld mußte aber doch geschafft und dazu geschrieben werden. Das ist abermals originell. Andere Leute schreiben, weil sie den Drang fühlen, dem Publikum ihre Ideen mitzutheilen, Herr Schultze schreibt, weil er eine innere Leere fühlt (S. 93 u. 94). Zu schreiben, weil man gerade Geld braucht, ist freilich nicht ungewöhnlich. „Vorwärts also zur Verfassung (!) einer neuen Betriebsregulirungslehre!" (S. 94.) Wir bitten die Leser, diese merkwürdige Betriebsregulirungslehre zu beachten, die wahrscheinlich den Meisten unbekannt geblieben ist, schon um ihres merkwürdigen Ursprunges willen, denn sie entsproß „der innern Leere", und ist mithin wahrscheinlich die einzige Lehre, die aus der Leere entsprang. Das Publikum erkannte das schriftstellerische Verdienst des Herrn Schultze offenbar weniger als die ihm vorgesetzte Behörde, welche die patriotische Aufopferung für die Wissen-

schaft zeigte, ihn nicht blos wenig für die Verwaltung zu benutzen, sondern ihn auch aufforderte, aus dem Staatsdienste zu treten und sich pensioniren zu lassen, um sich ganz der Schriftstellerei widmen zu können. Ja, als er darauf nicht eingehen wollte, trieben die Vorgesetzten des Herrn Schultze ihre Sorge zur Beförderung der Wissenschaft in dieser Beziehung so weit, daß man sogar versuchte, ihn im Disciplinarwege abzusetzen, wobei freilich die Klage über Mangel an Kenntnissen und Thätigkeit, wodurch diese Absetzung motivirt werden sollte, sich nicht vollständig mit dem Rathe, sich der Schriftstellerei ganz zu widmen, vereinbaren läßt. Zuletzt erreichte man es wenigstens, ihn auf einen Posten zu versetzen, auf dem er jetzt hinreichende Muße hat, die Wissenschaft durch seine Schriften zu fördern, auf dem er, unter dem Oberförster stehend, nichts zu thun hat, als eine einfache Rechnung einer Oberförsterei zu führen.

Herr Schultze sucht sich gegen den Verdacht zu sichern, als habe er selbst das vom Kollegio, bei dem er stand, über ihn gefällte sehr ungünstige Urtheil verschuldet, indem er dies lediglich dem Neide zuschreibt, den seine hohe regelmäßige Körperbildung erregte, sein heiteres gutes Gesicht (was ja aber nach dem Vorhergehenden nicht heiter war, als er sein Ich erkannte), sein Geist, der schon in jungen Jahren sich eine hoffnungsvolle Laufbahn eröffnete. Hiernach muß die Schönheit der Schultze'schen Person wahrhaft erstaunlich sein, obwohl wir bei der persönlichen Bekanntschaft mit ihm gar keine Ahnung von derselben gehabt haben, wenn sie sogar den Neid der braunschweigischen Minister, Präsidenten und Räthe erregte, die uns doch gar nicht so aussehen, als hätten sie mit Herrn Schultze bei Unternehmungen konkurrirt, bei denen allerdings die hohe, regelmäßige Körperbildung und die Schönheit des Gesichts der höhern Stellung den

Rang ablaufen kann, zumal wenn nach Seite 99 in dieser auffallenden Schönheit durchgängig Kraft ausgeprägt war, die allerdings oft beachtet wird. Wie jedoch irgend ein Mensch Herrn Schultze um seinen Geist beneiden kann, ist uns ganz unerklärlich geblieben. Ob aber die Beschuldigung, welche man nach S. 99 gegen ihn ausgesprochen hat, „daß er egoistisch, arrogant und anmaßend sei," richtig oder unrichtig ist, wagen wir nicht zu entscheiden.

Herrn Schultze störte diese Mißachtung, der er von allen Seiten dergestalt ausgesetzt war, so daß er dadurch veranlaßt wurde, sich ganz zurückzuziehen, durchaus nicht in seinem Selbstgefühle, vielmehr gewann dadurch „sein Sinn an Erhabenheit." (S. 100.)

Aber auch die schriftstellerische Laufbahn, die Herr Schultze nach seiner Versetzung nach Stadtoldendorf und der ihm gewordenen Muße immer eifriger betrieb, blieb nicht ohne Dornen. Bitter beschwert sich derselbe, daß ihm sein Lehrbuch von dem Herausgeber d. Bl., sowie vom Herrn v. Wedekind zurückgesandt sei, und tadelt dies als eine Unart*). Doch erklärt er, daß gerade diese Zurücksendung ihn beruhigt habe, indem sie den Vernunftschluß bestätigte, daß jedes nachtheilige Urtheil über seine Schriften ein unrichtiges sei: „Die Ueberzeugung, daß ich etwas Besseres für

---

*) Der Herausgeber benutzt dies, um sich über die Zurücksendung der ihm vielfach von Verlegern oder Autoren zur Anzeige in den „Kritischen Blättern" eingesandten Schriften auszusprechen. Sie erfolgt, weil er nicht annehmen kann, daß ihm das Buch zugeschickt wird, um es gar nicht, oder mit einem ungünstigen Urtheile anzuzeigen, er muß vielmehr annehmen, daß der Absender ein günstiges erwartet oder verlangt; kann der Herausgeber ein solches nach seiner Ueberzeugung nicht abgeben, so glaubt er auch das Buch nicht behalten zu dürfen und giebt es vielfach zurück. Dies ist auch mit dem vom Herrn Verleger hier angezeigten Taschenbuche geschehen, obwohl es zum Amüsement der Leser empfohlen wird.

die heutige Zeit geleistet habe, als vorhanden, stand überdies felsenfest in mir, und demnach durfte ich ja gar nicht mehr unterlassen, der geschriebenen Lehre allenthalben Eingang zu verschaffen" sagt Herr Schultze S. 105. Der Glückliche! bei einer solchen felsenfesten Ueberzeugung etwas Besseres geleistet zu haben als alles Vorhandene, kann man freilich einige kleine Unannehmlichkeiten, wie er sie gehabt hat, ruhig ertragen, zumal da sie eigentlich Ursache dieser vollendeten Selbsterkennung des Ichs sind.

Die verschiedenen forstlichen Zeitschriften wollte oder konnte Herr Schultze nicht benutzen, da sie seine Lehre bestritten oder seine Aufsätze nicht aufnahmen; er beabsichtigte daher, sich einen eigenen Sprechsaal zu errichten und selbst eine forstliche Zeitschrift herauszugeben. Das Unternehmen gelang aber nicht, denn nachdem mit vieler Mühe ein Buchhändler aufgefunden war, der sie verlegte, wollte die „kritischen Beleuchtungen", unter welchem Namen dieselbe erschien, Niemand lesen und kaufen. „Der Beharrliche," sagt Herr Schultze S. 107, „läßt sich aber durch einen solchen mißlungenen Versuch nicht von seinem Vorhaben zurückschrecken, die „kritischen Beleuchtungen" wurden also umgetauft und in die „forstlichen Berichte mit Kritik" verwandelt, unter welchem veränderten Titel ein neues Heft in die Welt wanderte, nachdem der scheu gewordene Buchhändler sich die Bedingung gemacht hatte, daß der Verf. die Hälfte des Verlustes tragen müsse. Dieser glaubte, daß wenigstens mehrere Tausend Exemplare davon abgesetzt werden würden; das ist jedoch nicht erfolgt, „indem nur die Vorzüglicheren der ältern Forstbeamten die forstlichen Berichte kaufen." (S. 109.) Wir machen die Regierungen auf diese wichtige Erfahrung aufmerksam, da sie die abgeschafften Conduitenlisten sehr gut ersetzen kann. Man braucht ja nach derselben nur zu ermit-

teln, wer die „forstlichen Berichte" des Herrn Schultze kauft, um gleich zu wissen, wer unter „die Vorzüglichern" gehört und mithin vor den Andern zu befördern ist. Wie wenig die Regierungen aber auch die rechten Männer zur Leitung der Forstverwaltung zu finden wissen, wie nöthig ihnen eine solche Wünschelruthe ist, die verborgenen hohen Geister zu entdecken, davon liefert Herr Schultze ein recht lebendiges Beispiel. Nachdem er sein forstliches Wirken überblickt hat, kann er gar nicht verkennen, daß bei ihm „die Berufung von höchster Macht sich in seinem Innern offenbart." (S. 113.) Welche grausame Ironie des Schicksals! Während die braunschweigische Kammer ihn für arrogant, unbrauchbar zu Geschäften erklärt, die Ueberzeugung hat, daß ihm die nöthigen Kenntnisse fehlen, ihn darum pensioniren und absetzen will, ihn zum Rechnungsführer einer Oberförsterei unter Aufsicht des Oberförsters macht und diesem aufträgt, ihn wo möglich nützlich zu beschäftigen, kommt Herr Schultze zu der Selbsterkennung seines Ichs, und findet dabei, daß die Berufung zur höchsten Macht in seinem Innern liegt. Wenn die Schicksals-Tragödien, die Müllner und Werner in die Mode brachten, nicht außer der Mode wären, gäbe dies Schicksal des Herrn Schultze einen vortrefflichen Vorwurf zu einer solchen. Denn was könnte erhabener sein, als eine Darstellung der Selbsterkennung des Schultze'schen Ichs im Kampfe mit den tadelnden Restripten der braunschweigischen Kammer, dem Neide der Kammeräthe und Minister, angeregt durch die schöne Person des Helden, mit schönem Gesichte und einem Ausdrucke von Kraft, des Helden des Schicksals-Drama's. Der Schluß der Biographie desselben könnte dabei unverändert beibehalten werden, denn er ist wahrhaft erhaben! Herr Schultze erkennt, daß er durch die Vorsehung, mittelbar durch die un-

günstigen Vorurtheile, welche seine Vorgesetzten gegen ihn hatten, durch die Noth, die ihn zum Bücherschreiben zwang zur Reform der Forstwissenschaft berufen worden sei, und fühlt sich in diesem Gedanken, daß diese Berufung von Gott und nicht von ihm ausgegangen ist, sehr bescheiden (!) und glücklich. Das Vollgefühl der Bescheidenheit, die bescheidenen Gefühle, die ihn beseelen, werden überhaupt in dieser Biographie fortwährend erwähnt und gerühmt, wahrscheinlich um den Kontrast recht hervorzuheben, in dem die Beschuldigung der Arroganz und Anmaßung mit ihnen steht.

Gewiß haben wir durch diese Auszüge aus der Selbstbiographie des Herrn Schultze unsere Empfehlung derselben gerechtfertigt. Man muß aber außer dem Ergötzlichen, was sie so reichlich darbietet, und was hier nur zum kleinsten Theile angedeutet wird, anerkennen, daß darin der Verfasser sich ganz so giebt, wie er ist, und daß er im Vollgefühle seiner Bescheidenheit, im edlen Selbstgefühle seines Ichs, im Selbstbewußtsein der hohen Macht, die sich in seinem Innern offenbart, nicht daran gedacht hat, sich anders darzustellen, wie er ist, was sonst die Selbstbiographen wohl thun, wenn sie Schwächen fühlen, Mängel und Irrthümer zu verschleiern sich veranlaßt fühlen. Herr Schultze hat keine solchen entdeckt, als er zum Selbstbewußtsein seines Ichs kam, und hat daher im Vollgefühle seiner Bescheidenheit nicht nöthig, zu diesem Verschönerungsmittel seine Zuflucht zu nehmen.

Die übrigen Theile des Taschenbuchs sind so unbedeutend und uninteressant, daß sie füglich ganz mit Stillschweigen übergangen werden können.

Die Lithographien stellen Jagdscenen aus der hier fortgesetzten „Hirschjagd in den schottischen Hochlanden" dar, und sind eben so unbedeutend als der übrige Inhalt des

Buchs, doch aber besser als die wahrhaften Subeleien des vorjährigen Taschenbuchs.

In einem langen Verzeichnisse der Druckfehler der beiden letzten Jahrgänge ist gerade der wichtigste übergangen, nämlich der, daß sie überhaupt gedruckt worden sind, auf den wir hierdurch den Verleger besonders aufmerksam machen.

---

5. Handbuch der Forstchemie, von Dr. Ferdinand Schubert. Mit 127 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Leipzig bei Brockhaus 1848. XVI. 732 S.*)

Nachdem das Buch vollständig vor uns liegt, wollen wir die frühere Anzeige, welche erfolgte, als nur noch die beiden ersten Hefte erschienen waren, vervollständigen. Der allgemeine chemische Theil desselben dehnt sich bis zur Seite 365 aus, indem bis dahin die verschiedenen Grundstoffe aufgeführt werden, wenn auch dabei auf ihre technische Verwendung überall zugleich mit Rücksicht genommen wird. Nach der Inhaltsanzeige beginnt die specielle Forstchemie zwar eigentlich erst mit Seite 381, da jedoch S. 355 schon von der Humusbildung und Verwesung der Holzfaser gehandelt wird, die Torfbildung, die Humussäure, die trockne Destillation des Holzes für den Forstwirth ein großes praktisches Interesse haben, so läßt sich dieser Abschnitt wohl zu der speciellen Forstchemie herüberziehen.

Diese beschäftigt sich in ihrem ersten Abschnitte mit der Nachweisung der chemischen Bestandtheile der Pflanzen. Man

---

*) Die Anzeige der beiden ersten Hefte im 25ten Bde. 2s Heft. S. 69.

findet hier die Resultate der chemischen Analysen, die in der neuern Zeit bekannt geworden sind, wohl vollständig zusammengestellt. Wir vermissen dabei nur eine gründliche Kritik derselben, denn manche der hier mitgetheilten Angaben streiten geradezu gegen alle Erfahrungen und das, was uns klar vor Augen liegt.

So behauptet Chevandier*) in Bezug auf die Schwere des Holzes aus verschiedenen Theilen des Stammes eines Baumes in verschiedenem Alter, daß bei trocknem Laubholze die Schwere am bedeutendsten bei dem Stammholze, weniger bedeutend bei dem Stangenholze, am geringsten bei dem Astholze sei. Bei dem Nadelholze dagegen finde das umgekehrte Verhältniß statt, indem hier das Stangenholz das schwerste und das Astholz schwerer als das Stammholz sei. Das Laubholz erleide nämlich beim Aelterwerden Veränderungen, die denen des Nadelholzes entgegengesetzt sind. Bei dem erstern verstopfen sich die Zwischenräume der Holzfasern, während sie sich bei dem letztern entleeren und die darin enthaltenen Harzstoffe verlieren. — Gewiß ist Herr Chevandier der erste Mensch, der behauptet, daß das Holz der Kiefer immer desto ärmer an Harz wird, je älter der Baum ist, und unsere Theerschweler werden schwerlich zu bewegen sein, künftig die Stöcke vom Stangenholze statt derjenigen von alten Bäumen zu verschwelen.

Eben so werden Herrn Schubert die Holzhauer, welche ihre Aexte in den Fichtenästen zerschlagen, oder die Zähne ihrer Sägen in ihnen zerreißen, nicht zugestehen, daß alles Nadelholz sehr weich sei, wie er behauptet, indem er es in dieser Beziehung mit der Linde gleichstellt.

Solcher auffallenden Unrichtigkeiten ließe sich aber in

---

*) S. 402.

Bezug auf das, was hier über die Eigenschaften des Holzes gesagt wird, eine sehr große Menge nachweisen.

Ueberhaupt müssen diese chemischen Analysen, die Resultate der Experimente, welche von den Gelehrten in der Stube gemacht sind, immer mit einem gewissen Mißtrauen aufgenommen werden, wenn sie ohne alle Beachtung der Erfahrungen mitgetheilt werden, die seit Jahrhunderten bei der Verwendung des Holzes im gemeinen Leben gemacht wurden. Wir legen deshalb keinen großen Werth auf die hier mitgetheilte Masse von Zahlen, womit die Eigenschaften der Hölzer bezeichnet werden, eben weil sie selten mit den Erfahrungen im gemeinen Leben übereinstimmen, und dann auch noch, weil sie gar nicht Rücksicht auf die große Verschiedenheit des Holzes von einer und derselben Holzgattung nehmen. Wenn man bedenkt, welche ungeheure Verschiedenheit zwischen dem Holze einer auf feuchtem humosen Boden erwachsenen 20- oder 30jährigen Kiefer, und dem durch und durch mit Harz durchzogenen Kerne einer 200jährigen, auf lehmigem Sandboden in Bezug auf Schwere, Wasseranziehungsfähigkeit, Dauer, Brenngüte, Schwinden, Zähigkeit, Elasticität und Festigkeit ist, so wird man zugestehen müssen, daß die Verhältnißzahlen, wodurch diese Eigenschaften des Kiefernholzes im Allgemeinen im Vergleiche zu denjenigen anderer Holzarten bezeichnet werden sollen, nur sehr wenig Werth haben können.

Die praktischen Folgerungen, welche Herr Schubert aus den von ihm angeführten physischen Eigenschaften des Holzes herleitet, sind deshalb auch ganz unbenutzbar. So sagt er, das Eichenholz sei zu allen Verwendungen geschickt, weil, wenn es auch keine der dazu erforderlichen Eigenschaften im höchsten Grade besitzt, es sie doch alle im hohen Maße vereinige. Das ist indessen doch nicht der Fall, denn man

wird so wenig Eichenbreter im Freien vortheilhaft verwenden, weil sie dem Werfen zu sehr ausgesetzt sind, als das Eichenholz zu Gegenständen benutzen können, die eine große Härte und Festigkeit verlangen, wie Mühlkämme, Keile, Hammerstiele u. s. w. Ebenso wird man die Weißbuche und Rothbuche so wenig zu Schwellen als die Birke zu Radzähnen verwenden, wozu sie Herr Schubert wegen ihrer Zahlenwerthe empfiehlt, als die Benutzung der Kiefer und Fichte zu Bauholz, Böttcherholz, Breter- und Schnitznutzholz unterlassen, weil sie nach ihm die geringsten Zahlenwerthe enthalten (S. 414).

Wenn S. 416 behauptet wird, das Holz erhalte sich unter Wasser Jahrtausende ohne bedeutende Veränderung, so ist das zuerst in Bezug auf alle Holzgattungen eine grobe Unrichtigkeit, denn bekanntlich löst sich die Masse vieler Holzarten, wie die der Linden, Aspen, Weiden, Birken u. A. in Wasser, und in gar nicht zu langer Zeit, in einen schwammigen Brei auf, wie wir denn ja eine aus Holz entstandene Torfmasse, den sogenannten Holztorf, haben. Dann erleidet aber auch das Holz, welches im Wasser unzerstört sich erhält und einen hohen Grad von Dauer hat, wie das der Eiche, Erle, Buche, Rothbuche, Kiefer u. s. w., darin eine sehr bedeutende Veränderung.

Auch das, was über die Heizkraft des Holzes gesagt wird, ist höchst mangelhaft, wie die Anführung einiger der hier aufgestellten Behauptungen ergeben wird. Auch können diese zum Beweise dienen, wie wenig präcis und wie nachlässig der Verf. im Ausdrucke ist. So heißt es S. 421: „Dem Gewichte nach hat feuchtes Holz 8/22 weniger Werth als trocknes. Dem Volumen nach aber eine Klafter lufttrocknes den nämlichen Werth für den Consumenten, welcher es vor dem Gebrauche erst trocken werden lassen kann.“

Dem Zusammenhange nach soll unter dem feuchten Holze grünes Holz verstanden werden; zwischen Holze, was durch eingedrungenes Wasser feucht geworden ist, und grünem Holze, bei dem die Feuchtigkeit durch die Holzsäfte bewirkt wird, ist aber ein großer Unterschied. Bei ersterem würde sich die Brenngüte nicht im bestimmten Verhältnisse, sondern nach der Menge des eingedrungenen Wassers vermindern. Aber auch bei dem grünen Holze findet keine bestimmte Verminderung der Brenngüte statt, denn diese hängt von der Menge der im Holze befindlichen Säfte ab, welche erst verdampft werden müssen, bevor das Holz sich entzünden kann. Nun enthält aber der Splint mehr Saft als der Kern, besonders bei alten Bäumen, wo dieser verholzt oder verharzt ist. Vorzüglich wenn dies Letztere der Fall ist, brennt der sehr harzreiche Kern alter Kiefern, der sogenannte Speckkiehn, von einem eben gefällten Baume beinahe eben so gut, als wenn er trocken ist, eben weil er beinahe gar keine Säfte mehr enthält. Wenn dann aber gesagt wird, daß dem Volumen nach das grüne Holz, wenn man es trocken werden läßt, gleichen Brennwerth mit dem grünen hat, so ist das schon darum falsch, weil sich das Volumen durch das Austrocknen vermindert. Eine gleich große Klafter trocken Holz wird daher für die Konsumenten immer einen größern Werth haben als eine grüne. Es bleibt sich dann aber auch das Verhältniß der Heizkraft bei grünem und bei trocknem Holze nicht gleich, denn z. B. das der Erle brennt grün weit besser als das der Eiche.

S. 422 heißt es: „Holz vom mittlern oder reifern Alter besitzt, etwa mit Ausnahme der Eichen, Hainbuchen, Elzbeeren, Ahorn, Erlen, Saalweiden, Espen, etwas mehr Brennstoff als ganz junges oder ganz altes." Bekanntlich hat aber das Holz der Nadelhölzer, besonders das der Kie-

fer, einen desto größern Brennwerth, je harzreicher, folglich je älter es ist.

Ebendaselbst: „Das Stammholz liefert mehr Brennstoff als das Astholz.“ Dies ist aber in Bezug auf Kiefer und Fichte, besonders hinsichts der letztern, ganz unrichtig.

Ebendaselbst: „Das im Freien (freistehende) erwachsene Holz besitzt mehr Brennstoff als das im Schlusse erwachsene.“ Das kann darum nicht der Fall sein, weil das letztere dichtere und engere Holzlagen hat, darum auch bei dem Austrocknen weniger an Gewicht verliert.

Ganz ungenügend ist das, was über die physischen Fehler des Holzes gesagt wird:

Eisklüfte sollen entstehen, wenn der auf dem Stamme liegende Schnee aufthaut und dann wieder friert. Wie dadurch das Aufreißen des Baumes bewirkt werden soll, wird nicht gesagt.

Die Kernschäle soll durch Windstürme oder zu großen Andrang des Saftes erzeugt werden.

Die Harzgallen sollen von Eisklüften und Schälrissen (?) herrühren.

Die gedrehte Lage der Holzfasern (die Drehsucht) soll durch starke Winde veranlaßt werden.

Sehr oberflächlich ist der Abschnitt behandelt, worin die Frage erörtert wird: Ob die Pflanzen mehr aus der Luft oder aus dem Boden ernährt werden? — Wie gewöhnlich hat der Verf. hierbei die Verschiedenheit der Pflanzen gar nicht beachtet. So lange aber unsere Botaniker und Chemiker dies nicht thun, das Leben und die Ernährung der Pflanzen im Allgemeinen betrachten wollen, werden sie auch mit diesem Kapitel nicht ins Reine kommen. So lange noch die Sedums mit dem Weizen, die Kiefern mit den Eschen und Ulmen in dieser Beziehung zusammengeworfen werden,

wird der Streit wohl nicht entschieden werden, ob der Boden oder die Luft diesen Gewächsen mehr Nahrung liefert. Der Streit über einzelne Erscheinungen im Pflanzenleben zwischen unsern Physiologen beruht zum Theil darauf, daß sie allgemeine Gesetze für dasselbe auffinden und bestimmen wollen, und nicht genug das Leben der Individuen durchforschen. Wie würde man über den Zoologen spotten, der die Erscheinungen im Thierleben aufklären wollte, dabei aber gar keinen Unterschied im Leben der Weichthiere, der Korallen und der Vierfüßler machen wollte. Die Flechten und die Bäume stehen aber einander in ihrem Leben nicht viel näher als der Elephant oder der Hirsch der Qualle oder dem Korallenthiere. Wie übrigens die Naturforscher darüber streiten können, ob die Luft oder der Boden den Bäumen mehr Nahrung im Allgemeinen liefere, was Hr. Schubert hier erörtert, ist nicht recht zu begreifen, denn die Luftgebäude, wie die Kohlenmagazine in der Luft, aus denen Hr. Liebich in Prag unsere Brennholzbedürfnisse bestreiten will, sollten doch endlich einmal von denen, die jemals sich auch nur etwas mit der Bodenkultur beschäftigt haben, als gehalt- und gestaltlose Luftspiegelungen erkannt werden.

Die Forstchemie des Herrn Schubert beschäftigt sich mit einer Menge von Dingen, die man hier kaum suchen sollte, wie mit der Bodenkunde, der Einwirkung der Wärme, der Elektricität auf den Pflanzenwuchs, der Wärmeentwickelung in den Pflanzen, der Atmosphärologie, Klimatik, Geognosie, Geologie, Petrographie u. s. w. Man kann dem Buche nur das Zeugniß ausstellen, daß es viel Wissenswerthes enthält, daß diejenigen, denen diese Wissenschaften noch ganz fremd sind, Manches, ja wir wollen selbst sagen Vieles, daraus lernen können. Auch muß man den großen Sammlerfleiß des Verf. anerkennen, denn man findet darin

Mittheilungen aus einer großen Menge von Büchern und Zeitschriften. Aber einmal muß man dem Buche allen wissenschaftlichen Werth absprechen, denn es ist nichts als eine reine Kompilation aus einer Menge von Büchern, ohne daß der Verf. irgend etwas aus eigenem Wissen dazu gethan, die Wissenschaft durch eine selbstständige Forschung bereichert hätte. Er hat nicht einmal sich die Mühe gegeben, diese Auszüge aus andern Büchern zu einem harmonischen, in sich zusammenhängenden Ganzen zusammenzuschmelzen, wozu allerdings die Verarbeitung des Stoffes nöthig gewesen wäre, sondern sich begnügt, die einzelnen Lappen und Stücke zusammenzuflicken, wie sie ihm in die Hand gerathen sind, wo es dann nicht fehlen konnte, daß ein ziemlich buntes Gewand daraus geworden. Dann fehlte ihm aber auch ein kritisches Urtheil, nicht blos darüber, ob der Lappen überhaupt dahin paßte, wo er ihn aufflickte, sondern auch ob er tüchtig und haltbar war, und er hat deshalb manchen aufgesetzt, der schon längst als abgenutzt und unbrauchbar in den literarischen Kehricht geworfen worden war. Zuletzt ist es auch noch als ein großer Mangel dieser Forstchemie zu rügen, daß vielen der hier aufgestellten Theorien nicht diejenige praktische Beziehung zum Forsthaushalte gegeben wird, die ihnen wohl hätte gegeben werden können, wenn der Verf. des Buches mit diesem bekannt gewesen wäre.

Hinsichts des ersten Theils der speciellen Forstchemie, welcher sich mit der forstlichen Pflanzenchemie beschäftigt, kann der Verf. allenfalls noch auf Nachsicht bei mancher der aufgestellten Theorien rechnen, weil allerdings hier noch viele unbestimmte und unaufgeklärte Erscheinungen vorkommen, über manche streitige Ansichten noch kein Endurtheil gefällt ist und wahrscheinliche Hypothesen die Stelle feststehender Thatsachen einnehmen müssen. Größere Ansprüche kann man dagegen

wohl an den zweiten Theil, an die Chemie der Forstbenutzung, machen. Diesen genügt aber Herr Schubert ebenso wenig, denn auch dieser ist voll unrichtiger Behauptungen und Ansichten neben den eben gerügten Mängeln.

So stoßen wir gleich S. 604 auf folgenden Satz: „In stark ausgetrocknetes Holz kommt bekanntlich der Holzwurm niemals, und zur Winterzeit geschlagenes, welches früher austrocknet als das im Sommer gefällte (!), seltner als in das im Sommer gefällte.“ Wir rathen Herrn Schubert, sich einmal in die Magazine zu begeben, wo z. B. die Artillerie ihre Nutzhölzer aufbewahrt, oder in die Jagdzeughäuser, auf Böden, wo man alte Möbeln, Kisten, oder Holzwerk aufbewahrt, was gewiß gut ausgetrocknet ist, und dies schon war, ehe es verarbeitet wurde, und er wird sich bald überzeugen, daß das bloße Austrocknen des Holzes es nicht gegen den Wurmfraß sichert. Dann trocknet aber der Holzsaft, der im Winter verdickt ist, weit langsamer aus, als der flüssige des im Sommer geschlagenen Holzes, und es ist ein ganz bekanntes Mittel, das Holz rasch zum Austrocknen zu bringen, daß man es in der Saftzeit einschlägt und dann der Sonne und Luft aussetzt. Darum reißt ja das im Safte geschlagene Holz auch so stark, weil es zu schnell trocknet. Dies führt ja der Verf. auf der folgenden Seite selbst an, und widerspricht der oben von ihm aufgestellten Behauptung, indem er sagt, daß die Verdunstung der Säfte desto rascher erfolgt, je wässeriger diese sind.

Dann empfiehlt S. 606 der Verf. die Beibehaltung „der schon sehr lange angewendeten Methode“, daß man das Holz im Winter fällen und dann die gefällten Bäume mit Rinde und Zweigen liegen lassen soll. Diese entwickeln dann nach seiner Behauptung im Frühjahre Blätter, wodurch aller Saft aus dem Holze gezogen wird. Also ein Baum, der

um Weihnachten gefällt wird und abgehauen mit Rinde und Zweigen liegen bleibt, schlägt im Frühjahre so gut aus wie das nicht abgehauene Holz! Gewiß reicht diese eine Behauptung hin, um unsern Lesern eine Idee von der forstlichen Bildung und den holztechnischen Kenntnissen dessen zu geben, der diesen Lehrsatz so zuversichtlich niederschrieb.

Solche Verstöße gegen alle Erfahrung, welche beweisen, daß das Buch lediglich aus andern Büchern zusammengeschrieben ist, ohne daß der Verf. auch nur die allergeringste eigne Kenntniß von den Gegenständen hat, über die er schrieb, könnten wir beinahe von jedem Abschnitte nachweisen. So z. B. wird in dem, welcher von der Köhlerei handelt, behauptet (S. 628), daß die großen Meiler den Nachtheil haben, daß das Holz zuweilen in der Mitte unverkohlt bleibt, weil das Feuer nur um den Meiler herumläuft.

Das Buch wäre wegen der große Menge von Auszügen und Mittheilungen aus andern Schriften eine für den Selbstunterricht ganz empfehlenswerthe Kompilation, wenn nicht so große Verstöße und Mängel darin wären, so daß es ohne eine scharfe Sichtung des Falschen und Werthlosen gar nicht zu benutzen ist. Es ist sehr zu bedauern, daß der Verf. bei seinem großen Sammlerfleiß so gänzlich unbekannt mit dem Walde, den Gewerben, über die er schrieb, und den Eigenthümlichkeiten des Holzes und der Bäume ist. Er mag ein ganz guter Chemiker sein, das können wir weder bestreiten noch behaupten, aber eine Forstchemie zu schreiben, dazu hatte er sicher nicht den allergeringsten Beruf, wenn es nicht derjenige war, der Herrn Forstsekretär Schultze zum Bücherschreiben veranlaßte.

---

6. Anleitung zur Ausführung des Jagdpolizeigesetzes für Preußen vom 7. März 1850, von Dr. W. Pfeil. Eine Hülfsschrift für Behörden, Jagdbesitzer und Jagdpächter. Berlin, Nicolai'sche Buchhandlung 1850. 64 S.

Das Jagdpolizeigesetz für Preußen vom 7. März 1850 soll die großen Uebelstände, welche sich in Folge des Jagdgesetzes vom 31. Oktober 1848*) gezeigt haben, wie sie der Herausgeber schon gleich bei dem Erscheinen dieses Gesetzes voraussahe, möglichst beseitigen, so weit dies ausführbar ist, ohne dasselbe ganz in seinem Principe zu vernichten und zu dem frühern Zustande zurückzukehren, was so unzulässig als unausführbar sein würde. Mit der Tendenz des neuen Jagdpolizeigesetzes kann man sich wohl einverstanden erklären, die Fassung desselben ist aber sehr mangelhaft, oft unklar und unbestimmt, so daß seine Ausführung auf manche Schwierigkeiten stoßen dürfte, wenn sie in einer Art erfolgen soll, daß der Zweck, den man durch dasselbe erreichen will, auch wirklich erreicht wird. Es liegt dies vielleicht darin, daß es noch am Schlusse der Session in der zweiten Kammer nur flüchtig behandelt werden konnte, um es wo möglich noch vor demselben in das Leben treten zu lassen.

Der Herausgeber d. Bl. hat sich dadurch veranlaßt gesehen, ein technisches Gutachten zur zweckmäßigen Ausführung dieses Gesetzes abzugeben, um den Behörden, Jagdeigenthümern und Jagdpächtern einen Anhalt zur Ausführung zu geben, so weit ihnen diese durch das Gesetz selbst

*) Siehe die Kritik desselben im 26. Bde 1. Hefte d. Bl.

überlassen ist, und dies nicht selbst die Bestimmungen dazu enthält.

Es behandelt dazu die kleine Schrift die Ermittelung des Jagdwerthes auf den Enklaven, auf denen die Eigenthümer die Jagd an den Besitzer des sie umgebenden Waldes abtreten müssen, den Begriff der vollständigen Einfriedigung, die Frage: ob die Ertheilung der Erlaubniß, auf einem gepachteten Jagdreviere gegen Entgeld jagen zu dürfen, als Afterpacht anzusehen ist, welche das Gesetz untersagt, sowie andere zweifelhaft erscheinende Bestimmungen des Gesetzes mehr.

Ebenso macht der Verf. darin Vorschläge, wie die vorgeschriebene Innehaltung der Schonzeiten zu erlangen, der eingerissene Wilddiebstahl wieder abzustellen sein dürfte, um den Zweck, der durch das Gesetz erreicht werden soll, durch die Ausführung desselben möglichst sicher zu stellen.

Da die Jagdgesetzgebung gegenwärtig beinahe in ganz Deutschland neu geordnet wird, so dürfte die kleine Schrift, außer dem speciellen preußischen auch vielleicht noch ein allgemeines Interesse für nicht preußische Leser haben.

Ob sie den Anforderungen entspricht, welche man nach der angedeuteten Idee, die ihr zu Grunde liegt, an sie machen kann? darüber kann natürlich der Verf., der sie hier selbst anzeigt, kein Urtheil haben. Diese Anzeige soll daher auch nur dazu dienen, die Leser dieser Blätter mit der Existenz der Schrift bekannt zu machen, nicht aber dazu, sie zu empfehlen.

Eine Ergänzung und Erläuterung bedarf das Gesetz hinsichts mancher Bestimmungen ganz entschieden, das haben bereits die Behörden anerkannt, welche mit der Ausführung desselben beauftragt sind. Manche Bestimmungen sind darin, die gar nicht aufrecht zu erhalten sein werden,

wie z. B. diejenige, daß auch selbst die Besitzer der vom Walde eingeschlossenen Grundstücke, welche die Jagd an den Eigenthümer des Waldes abtreten müssen, niemals Ersatz des entstandenen Wildschadens fordern können. Es werden daher jedenfalls später Deklarationen des Gesetzes nöthig werden. Dazu ist es denn wohl wünschenswerth, daß für den Jäger, der nur das Rechte will, dessen in die Augen fallende Mängel zur Sprache gebracht werden. Das ist denn auch in dieser Schrift geschehen.

II. Abhandlungen.

Die Ablösung der Waldservituten in Preußen nach dem Gesetze vom 2. März 1850, und deren Ausführung.

In dem vorhergehenden Hefte dieser Blätter haben wir den Entwurf eines Gesetzes bekämpft, wodurch die Gemeinheitstheilungsordnung vom 7. Juni 1821 in Bezug auf die Ablösung der Waldservituten ergänzt und abgeändert werden sollte, nachdem er bereits von der zweiten Kammer genehmigt worden war. Es wurde nachzuweisen versucht, wie verderblich besonders die darin aufgenommene Bestimmung, daß der Berechtigte die Ablösung nach dem vollen Nutzungsertrage seines Rechtes sollte verlangen können, für das Land, die Forsten und deren Eigenthümer werden müsse.

Dies wurde denn auch bald von allen denen erkannt, denen die Servitutverhältnisse, wie sie besonders in den Wäldern der östlichen Provinzen Preußens bestehen, und die Ansprüche nicht fremd sind, welche die Landwirthschaft an sie macht, welche von der ärmern Bevölkerung stets an sie gemacht werden müssen, und welche die Bedingungen kennen, unter denen man nur erwarten kann, daß dem Forstgrunde das größte Einkommen für die Volkswirthschaft wird abzu-

gewinnen sein. Von mehreren Seiten her erhoben sich gewichtige Einwürfe besonders gegen diese Bestimmung, wodurch die Kommission der ersten Kammer, als der Gesetzentwurf dieser zur Genehmigung vorgelegt wurde, sich veranlaßt fand, denselben einer nochmaligen genauern Prüfung zu unterwerfen, als er wohl in der zweiten Kammer gefunden hatte, wo man ihn ohne wesentliche Diskussion so annahm, wie er von der Regierung eingebracht worden war. Zur Erläuterung für diejenigen, welche die Verhältnisse nicht näher kennen, müssen wir dabei bemerken, daß eigentlich die Regierung als solche wenig oder gar nicht bei diesem Gesetzentwurfe betheiligt war. Da er sich auf einen rein technischen Gegenstand bezog, so konnte er natürlich von den Ministern, welche keine Forst- und Landwirthe sind, in seinen Beziehungen zum Walde oder zur Landwirthschaft nicht anders als nach allgemeinen staatswirthschaftlichen Grundsätzen beurtheilt werden, denn eine politische Beziehung hat er nicht. Diese stellen aber unbedingt die vollständige Befreiung des Grundeigenthums von allen Hindernissen einer willkührlichen und freien Benutzung des Bodens als erste Bedingung seiner vollkommenen Kultur auf. Der Entwurf des Gesetzes war von dem landwirthschaftlichen Ministerio oder der Abtheilung für Landeskultursachen, bisher im Ministerio des Innern, ausgegangen, worin wohl ebenfalls kein Mitglied sein dürfte, was auch nur die allergeringste Kenntniß vom Forstwesen hätte. Auch war kein eigentlicher Forstmann bei diesem Gesetzentwurfe zugezogen oder gehört worden, so wie denn überhaupt in Preußen bei den allerwichtigsten, scharf und tief in die Waldwirthschaft eingreifenden Gesetzen die Forstwirthe nicht gehört werden, oder ihre Stimme geltend machen können. Die Forstwirthschaft wurde immer, wie man im gemeinen Leben sagt, mit der Landwirthschaft über einen Kamm ge-

schoren, und da man es als nöthig und vortheilhaft erkannte, den Boden, welcher von dem Ackerbauer benutzt wird, vollkommen frei von allen Servituten zu machen, so glaubte man, daß dies für die Forsten ebenfalls vortheilhaft sein werde, daß es erforderlich sei, um ihnen den höchsten Ertrag abzugewinnen. Dies erkennt man recht deutlich aus den Debatten in den Kammern, besonders derjenigen in der ersten Kammer, wo der Regierungskommissarius zur Vertheidigung des Gesetzentwurfes, als vollkommner Principienreiter, sich gar nicht auf das einläßt, was der Wald wirklich bedarf, um am vortheilhaftesten benutzt werden zu können, denn davon versteht er natürlich nicht das Allergeringste, sondern immer nur das wohlgeschulte Schlachtroß der Doctrin nach allgemein staatswirthschaftlichen Principien tummelt. Das ist eben das große Uebel der Gegenwart in politischer und volkswirthschaftlicher Beziehung, daß nicht mehr die Erfahrung maßgebend bei der Gesetzgebung ist, daß man nicht mehr fragt, was möglich und ausführbar ist, sondern daß man Alles blos nach Theorien ordnen will, die so oft sich als ganz unpraktisch und unanwendbar zeigen. Man hat so viel über Bureaukraten und das verknöcherte Wesen der Bureaukratie gesprochen und geklagt, nun wir wollen denn doch einmal sehen, ob die Herren Literaten, Doctores philosophiae, Professoren und Journalisten, die jetzt die Welt regieren oder regieren wollen, dies besser können, die Finanzen, Rechtspflege, Kulturgesetzgebung zur Zufriedenheit des Volkes regeln werden! An neuen Gesetzen lassen sie es freilich nicht fehlen, wie lange diese aber aushalten werden, steht dahin. Allerdings haben die Kammern nichts zu thun als Gesetze zu machen, und den Trost, daß sie alle Tage Aenderungen treffen und das Mangelhafte verbessern können, wenn darüber Beschwerden einlaufen; ob aber dabei jemals ein ruhiger,

geordneter Zustand sich entwickeln kann, ob nicht zuletzt eine Gesetzlosigkeit einreißen wird, wo Jeder glaubt, es müsse gleich ein neues Gesetz nach seinem Sinne erlassen werden, sobald ihm das alte nicht mehr gefällt, ist eine andere Frage.

Es sind nach der neuen Erweiterung der Gemeinheitstheilungsordnung nun auch ablösbar:

1. die Gräserei und Nutzung von Schilf, Binsen und Rohr;
2. das Harzscharren,

welche früher nicht unter den ablösbaren Waldservituten in derselben aufgeführt waren, obwohl nach einem Reskripte des Ministerii des Innern vom 23. Febr. 1823*) die Waldgräserei ebenfalls als ein Servitut angesehen wurde, welches auf Grund der Gemeinheitstheilungsordnung abgelöst werden konnte. Die Erweiterung des Gesetzes erstreckt sich daher in Bezug auf den Wald vorzüglich auf das Recht, Rohr, Binsen und Schilf zu schneiden. Es kommt im Walde selbst weniger vor als auf Seen oder Gewässern, die jedoch oft zum Walde gehören. Die Ablösung desselben ist nöthig, weil es leicht die Entwässerung und Urbarmachung der Seen und Gewässer hindern könnte, die bei der sich immer mehr vergrößernden Bevölkerung vielfach nöthig wird, da diese Brüche oft das beste Kulturland geben, wenn sie trocken gelegt werden.

Ueber die Ablösung der Waldgräserei ist das Erforderliche in der Anleitung zur Ablösung der Waldservituten**) gesagt worden, es sollen hier aber noch einige Bemerkungen über diejenige des Rechts, Rohr, Schilf und Binsen schneiden zu dürfen, dem dort Gesagten zugefügt werden.

---

*) Siehe Koch's Agrargesetze S. 80.

**) Berlin bei Veit u. Comp. 2te Aufl. S. 259.

Die Rohrnutzung hatte vor gar nicht langer Zeit einen sehr hohen Werth, so daß ein guter Rohrbruch oft eine höhere Rente gab als die beste Wiese von gleicher Größe. Es wurde das Rohr vorzüglich zum Dachdecken statt des Strohs benützt, diesem auch weit vorgezogen, da es ein viel dauerhafteres Dach gewährte. Wegen seiner Dichtigkeit, da es niemals Schnee oder Regen durchläßt, wenn es nicht schadhaft war, seiner Leichtigkeit und Wärme wurde es besonders bei landwirthschaftlichen Gebäuden für die allerbeste Dachbedeckung gehalten. Es hat jedoch den großen Nachtheil, daß Flugfeuer sehr leicht darauf zündet, daß es schwer zu löschen ist, wenn es einmal brennt und die brennenden Rohrstengel in weiter Entfernung umherfliegen und das Feuer weiter verbreiten. Dies verursacht, daß die Gebäude mit einem Rohrdache eine sehr hohe Assecuranzprämie bezahlen müssen, welche diese Art der Dachbedeckung später kostbar macht. Dadurch wurde diese Verwendung des Rohrs sehr vermindert, und beschränkt sich vorzüglich nur noch auf einzelne isolirt liegende Gebäude, welche der Feuersgefahr weniger ausgesetzt sind, wie Schafställe, Heuscheunen, Ziegeleischuppen u. dergl. Die Benutzung des Rohrs, um Decken und Wände damit zu überziehen, damit sie mit Kalk abgeputzt werden können, findet nur in der Nähe größerer Städte in größerer Menge statt, erfordert aber immer nur kleine Quantitäten der schönsten und längsten Rohrstengel. Dieser verminderte Gebrauch desselben hat seinen Preis in der neuern Zeit ungeheuer herabgebracht, so daß er jetzt oft kaum 10 und 15 Procent des frühern beträgt, ja häufig ist geringes Material gar nicht absetzbar. Es wird hierauf deshalb aufmerksam gemacht, weil die Entschädigung der Aufgabe des Rechts, Rohr zu schneiden, leicht nach dem erweislichen hohen Ertrage, wie er früher war, verlangt werden könnte. Dieser kann aber jetzt nicht mehr

maßgebend sein, wenn nicht nachzuweisen ist, daß Preis und Absatz gegen früher unverändert geblieben sind. Beides kann nur so angenommen werden, wie es in der Gegenwart ist. In den Bruchgegenden der Warthe, Havel, Oder u. s. w. lassen sich Güter nachweisen, die früher eine Rohrnutzung hatten, welche durchschnittlich jährlich zu tausend und mehr Thaler berechnet wurde, die aber jetzt nicht mehr funfzig Thaler dafür einnehmen.

Die Schätzung des jährlichen Ertrags an Rohr wird vielfach nach der bisher durchschnittlich gewonnenen Menge erfolgen können, da der Rohrschnitt gewöhnlich auf dem Eise mit einem Male erfolgt, und die gewonnene Quantität bekannt ist. Wo aber selbst dies nicht der Fall ist, kann durch eine Ermittelung der Größe der Rohrfläche, durch ihre Eintheilung in verschiedene Güteklassen, und durch einen Probeschnitt in jeder derselben auf einigen Quadratruthen, der Ertrag derselben leicht bestimmt werden.

In derselben Art ist auch die Menge des von einer bestimmten Fläche zu gewinnenden Schilfes oder der Binsen leicht zu ermitteln.

Von der Ablösung des Rechtes zum Harzscharren ist ebenfalls in der gedachten Schrift über Ablösung der Waldservituten (S. 165) schon gehandelt, doch mögen darüber noch einige Bemerkungen erfolgen.

Es ist diese Nutzung da, wo sie als Servitut vorkommt, eine solche, deren Ablösung in den meisten Fällen dringend nöthig sein wird, denn sie kostet in der Regel dem Waldbesitzer durch die Beschädigung der Bäume weit mehr als sie dem Berechtigten einträgt. Es ist aber auch wieder nicht zu läugnen, daß die erzwungene Ablösung des Rechts, wider den Willen des Berechtigten, leicht eine große Härte gegen diesen sein kann, wenn er nur nach dem wirklichen Nettoertrage entschä-

digt wird. Diese liegt darin, daß ihm die sichere Arbeitsrente entzogen wird, die er im Besitze bei der Ausübung seines Rechts bezog, und daß, wenn er Eigenthümer der Pechhütte war, das Betriebskapital für ihn verloren geht, welches sich vielleicht sehr gut verzinste, so lange er das Harzscharren ausüben konnte, was aber ganz werthlos ist, sobald dies aufhört, indem dann weder die Gebäude noch das Inventarium, was zur Pechgewinnung erforderlich ist, mehr benutzt werden kann, wie dies schon in dem Aufsatze im vorigen Hefte ausgeführt wurde.

Daß die Arbeitsrente, d. h. die sichere Gelegenheit zu einer selbstständigen und unabhängigen Verwendung der eignen Arbeitskräfte, für den Arbeiter oder Gewerbtreibenden einen bedeutenden Werth hat, sehen wir schon an dem Verhältnisse der Preise der kleinen Grundstücke, die der Landmann selbst bearbeitet, zu denen der größeren Güter, welche der Eigenthümer für Lohn bearbeiten läßt, und von denen er nur die Rente bezieht. Der Nettoertrag eines Morgens, den der kleine Grundeigenthümer selbst bearbeitet, ist, wenn man die Bearbeitungskosten nach den gewöhnlichen Lohnsätzen in Abzug bringt, nicht größer als der einer gleichen zu einem großen Gute gehörigen Fläche, oft sogar noch geringer. Deshalb wird aber der einzelne Morgen doch viel höher bezahlt als derjenige eines größeren Gutes von 800, 1000 und mehr Morgen Ackerfläche. Darin liegt der Gewinn, den die Dismembration, die Parcellirung, oder, wie man in Thüringen sagt, das Ausschlachten der größeren Gütern, bringt. Dieser höhere Stückgüterpreis wird blos dadurch erzeugt, daß der kleine Landwirth so hohen Werth darauf legt, sich in den sichern und unabhängigen Besitz der Arbeitsrente zu setzen, die er täglich erwerben muß, um existiren zu können; man könnte sagen, daß er strebt, sein eigner Tagelöhner zu wer-

den. Von 20 Morgen lebt der kleine Landwirth oft mit einer Familie ganz gut, wenn er Bodenrente und Arbeitsrente zusammen bezieht, er kann dies aber nicht, wenn er sie für den Nettoertrag verpachtet und blos als Rentier leben will. Daß er aber lieber als unabhängiger Eigenthümer seine Arbeit verwerthet wie als Lohnarbeiter eines fremden Herrn, wird wohl Jeder natürlich finden.

Ganz dasselbe Verhältniß, wie bei dem kleinen Grundbesitzer, findet aber auch bei dem Eigenthümer einer Pechhütte oder eines Theerofens statt. Der Werth seiner Berechtigung besteht nicht allein in dem Nettoertrage derselben, sondern auch in der Sicherheit einer unabhängigen und selbstständigen Arbeitsrente. Es muß aber bei der Ablösung derselben, wodurch dem Berechtigten diese genommen wird, auch nicht vergessen werden, daß der in der Gemeinheitstheilungsordnung vom 7. Juni 1821. §. 58. 59. aufgestellte allgemeine Grundsatz:

> daß eine Entschädigung keinem Berechtigten aufgedrungen werden darf, welche eine Veränderung der ganzen bisherigen Art des Wirthschaftsbetriebes des Hauptgutes nöthig macht —

in diesem Falle in dem Sinne, in welchem er zu nehmen ist, nicht befolgt werden kann. Dieser Sinn ist offenbar, daß man den Berechtigten nicht zwingen will, seinen bisherigen Nahrungszweig aufzugeben und eine ganz andere Art der Beschäftigung zu wählen, als an die er gewöhnt ist. Dies ist nun aber bei der Ablösung des Harzscharrens oder einer Theerschwelereigerechtsame gar nicht zu vermeiden, denn wohl nur mit sehr selten vorkommenden Ausnahmen wird ein Pechsieder, Kiehnrußbrenner oder Theerschweler Gelegenheit finden, sein Gewerbe in einem andern Walde fortsetzen zu können, wenn es in Folge der Ablösung

der Berechtigung in dem damit belastet gewesenen aufhört. Gewiß ist es aber nicht zu bestreiten, daß es als eine Härte betrachtet werden muß, wenn einem alten Pechsieder oder Theerschweler, welcher von jeher nur dies Gewerbe betrieben hat, die Gelegenheit entzogen wird, durch den Betrieb desselben ferner seine Arbeit zu verwerthen, wenn man ihn zwingt, eine neue ihm ganz fremde Beschäftigung zu suchen, um sich ernähren zu können.

Diese Rücksichten dürften eine bloße Entschädigung, nach dem reinen Nettoertrage der Berechtigung berechnet, indem man alle Betriebskosten und Arbeitslöhne vollständig vom Bruttoertrage in Abzug bringt, als unvereinbar mit dem Rechte und der Billigkeit erscheinen lassen. Dies um so mehr, als sich mehrere Wege darbieten, den Forderungen, die der Berechtigte in dieser Beziehung wohl machen kann, in dieser Hinsicht zu genügen.

Der eine ist, daß man nicht blos den ermittelten Nettoertrag der abzulösenden Berechtigung bei der Berechnung der Größe der Entschädigung berücksichtigt, sondern auch den gewöhnlichen Verkaufspreis derselben, worin sich ihr wirklicher Werth wohl am sichersten darstellt. Sowohl die Pechhütten, mit denen gewöhnlich die Berechtigung zum Harzscharren verbunden ist, als die Theeröfen, kommen oft zum Verkauf, ja in den Staatsforsten sind solche, oder Antheile an der Berechtigung zum Harzscharren, von dem Fiskus wohl selbst angekauft worden, um sich auf diese Weise von der Berechtigung zu befreien. Wo dies in der neueren Zeit geschehen ist, innerhalb welcher sich der Werth derselben nicht geändert hat, wird der gezahlte Kaufpreis einen guten Anhalt liefern, um den eigentlichen Werth des Rechtes zu beurtheilen. Es dürfte wohl das Richtigste sein, dabei die *höchsten* bisher üblich gewesenen Verkaufspreise anzunehmen.

Ein anderes Mittel, die Arbeitsrente mit zu vergütigen, dürfte sein, daß die Entschädigung, wenn es irgend möglich ist, nicht in Geld oder Geldrente gegeben wird, sondern in Kulturland, bei dem man für dasjenige, was der Berechtigte mit den eigenen bisher im Gewerbe verwendeten Arbeitskräften bebauen kann, ebenfalls nur den Nettoertrag berechnet und die Arbeitsrente, die sich im höhern Stückgüterpreise darstellt, unberücksichtigt läßt. Jeder Pechsieder oder Theerschweler wird sich leicht in einen Ackerbauer umwandeln, die Arbeitsrente eben so gern und so sicher vom Acker beziehen als früher von seinem Gewerbe, diese wird ihm als Landwirth bei einer gleichen Selbstständigkeit und Unabhängigkeit gewährt, wie er sie früher als Gewerbtreibender hatte. Selbst der Werth der Nettorente vom Kulturlande zu dem des Nettoeinkommens, welches die Berechtigung abwarf, wird weit weniger schwankend oder einer allmäligen Veränderung unterworfen sein, als das Verhältniß des Werthes der Rohprodukte zu dem des Geldes es ist.

Der dritte Weg, den man bei der Berechnung der Entschädigung einschlagen kann, ist der, den man gewöhnlich bei der Ablösung der Waldservituten wählt, um für die dem Berechtigten verlorengehende Arbeitsrente einen Ersatz zu gewähren, nämlich, daß man den Arbeitsaufwand, den die Ausübung der Berechtigung verursacht, und den man von dem Bruttoertrage derselben in Abzug bringen muß, so niedrig veranschlagt, daß der Berechtigte in jedem Falle durch denselben sich einen gleichen Erwerb verschaffen kann. Dies bleibt jedoch stets etwas sehr Willkührliches und Unsicheres, da man selten im Stande ist, eine Bürgschaft für die Sicherheit des Erwerbes zu übernehmen, oder die Höhe desselben mit Gewißheit zu bestimmen, weshalb auch z. B. die Raff- und Leseholzgerechtsame oft mehr nach dem Brutto- als nach

dem Nettoertrage, d. h. nach Abzug der Gewinnungskosten, abgelöst werden muß. Bei dem Harzscharren und der Theerschwelerei kann dies allerdings niemals der Fall sein, weil dabei von den Berechtigten immer eine Menge erweislicher Ausgaben gemacht werden müssen, die voll in Abzug vom Bruttoertrage gebracht werden können. Es beschränkt sich daher die Annahme eines Minimums des Erwerbes bei einem bestimmten Arbeitsaufwande nur auf denjenigen, welchen der Berechtigte selbst bei dem Betriebe seines Geschäfts aufwendet.

Der Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März d. J. bestimmt zwar allerdings, daß die Entschädigung für das Harzscharren nur in Kapital oder Rente gegeben werden soll, wenn die Parteien sich nicht anders einigen; aus Rücksichten der Billigkeit wäre aber wohl zu wünschen, daß der Waldeigenthümer da, wo sich Gelegenheit dazu zeigt und der Berechtigte es wünscht, die Entschädigung nach dem oben aufgestellten Grundsatze in Kulturland geben kann. Dafür spricht auch noch eine andere Rücksicht, die wohl Beachtung verdient.

Bei der Abfassung der Gemeinheitstheilungsordnung vom Jahre 1821 hatte man den Umstand beachtet: daß der Werth des Geldes im Verhältnisse der Produkte des Bodens fortwährend gesunken war, und daß ein ferneres Sinken des Geldes bei der ungeheuren Vermehrung desselben als allgemeines Tauschmittel mit großer Wahrscheinlichkeit vorauszusehen war. Wenn daher die Entschädigung in einer fortwährend zu zahlenden Geldrente gegeben wurde, so mußte man fürchten, daß der abgefundene Berechtigte später nicht mehr im Stande war, für die Summe, welche gegenwärtig als genügend erkannt war, um das Bedürfniß so gut durch sie zu befriedigen wie durch die bisherige Ausübung des Rech-

tes, dies auch ferner noch zu können. Es sollte daher die Entschädigung nicht in einer festen und unabänderlichen Geldsumme erfolgen, sondern diese sollte nach den jährlichen durchschnittlichen Roggenpreisen so geregelt werden, daß sie mit diesen stieg oder fiel. Diese Bestimmung gründete sich auf die Ansicht, daß man den Werth des Geldes am sichersten nach dem Preise der gewöhnlichsten und vorzüglichsten Nahrungsmittel bestimmen kann, was in Norddeutschland der Roggen, in England der Weizen, in dem größten Theile von Asien der Reis ist. Diese Bestimmung ist durch den Artikel 7 des neuen Gesetzes aufgehoben, indem die als Entschädigung zu zahlende Geldrente unabänderlich fest bestimmt werden muß. Als Motiv dieser Abänderung der früheren Bestimmung ist angegeben, daß die Rente erfahrungsmäßig, wenn sie auch nach den durchschnittlichen Roggenpreisen berechnet wird, doch nur geringen Schwankungen unterworfen sei, und daher die Fixirung derselben sie nicht wesentlich ändern werde. Dies möchte denn doch aber wohl nicht ganz richtig sein, denn die Durchschnittspreise der Jahre 1818 bis 1828 sind wohl sehr verschieden von denen der Jahre 1838 oder 1840 bis 1848 oder 1850. Wäre auch diese Voraussetzung wirklich für eine kurze Zeit, z. B. für 20 oder 30 Jahre richtig, so ist sie es nicht für eine lange von 100 und mehr Jahren. Wenn aber auch selbst das Schwanken der Getreidepreise in den letzten 100 Jahren nur ein unbedeutendes gewesen wäre, so giebt dies noch keine Bürgschaft, daß sie nicht in den nächsten 20 oder 30 Jahren sehr steigen können. Der Mittelpreis eines Scheffels Weizen stieg bis zum Jahre 1546, d. h. bis zu dem Zeitpunkte, von wo ab der Preis der edlen Metalle durch die großen Massen derselben herabgedrückt wurde, die nach der Entdeckung Amerika's nach Europa strömten, nur sehr langsam.

Es kostete der Scheffel in Attika zu Solons Zeiten	6,39	Groschen
in Rom zu Ciceros Zeiten	9,86	—
unter Valentinian	11,5	—
unter Karl dem Großen in Frankreich	9,17	—
1201 bis 1300 daselbst	14	—

u. s. w. In den Jahren von 1546—1600 erhob er sich aber plötzlich in Frankreich bis auf 2 Thlr. 2,9 Groschen und ist seitdem nicht mehr unter diesen Durchschnittspreis heruntergegangen. *)

Die Erfahrung lehrt auch, daß überall, wo Grundstücke gegen Zinsen oder ewige Renten abgetreten wurden, diese sich im Verhältnisse zum Werthe des abgetretenen Gutes gleicher blieben, wenn sie in Getreide entrichtet wurden, als wenn Geldzinsen festgestellt waren.

Wer kann behaupten, daß die Entdeckung der kalifornischen und sibirischen Minen keinen Einfluß auf den Preis der edlen Metalle haben wird, wie ihn die Entdeckung von Amerika ganz unläugbar gehabt hat?

Wird die Entschädigung für ein abgelöstes Recht in einer Kapitalzahlung geleistet, so ist nichts dagegen zu sagen, denn es kann dieselbe wieder zu ihrem vollen gegenwärtigen Werthe verwendet werden. Ewige Rente oder Zinsen für einen Naturalbezug können aber, wenn man gegen das berechtigte Gut für immer voll entschädigen will, nicht fest in Gelde bestimmt werden.

Dies sind die Gründe, welche uns die Bestimmung des Artikels 5, wonach die Entschädigung für die Aufgabe des Rechts zum Harzscharren nur in einer Geldrente bestehen soll,

*) Handbuch der Nationalwirthschaftslehre von Storch. Hamburg 1819. I. S. 302.

für eine unbillige, den Berechtigten verletzende halten. Insofern es möglich ist, sollte dieselbe in Kulturland und zwar nach dem Nettoertrage gegeben werden, so daß man dadurch, daß man die bei dem Stückgüterpreise gewöhnlich mit bezahlte Arbeitsrente nicht in Rechnung stellt, zugleich die verlorengehende Arbeitsrente des Harzscharrens mit vergütigt.

Eine wichtige Bestimmung enthält das neue Gesetz im Artikel 7, indem darin festgesetzt wird: daß, wenn die Berechtigten aus fremden Forsten Streu und Brennholz nur zur Befriedigung ihres Bedürfnisses zu fordern haben, sie nicht mehr fordern können, als sie nach Abrechnung dessen bedürfen, was ihnen ihre eigenen Grundstücke dazu liefern. Es ist dies nach demselben Grundsatze festgesetzt worden, nach welchem der Weidebedarf vom Walde auch nur nach Abrechnung der Anger-, Stoppel- und andern Weiden verlangt werden kann.

Hierbei muß man die Frage aufwerfen, wie es gehalten werden soll, wenn die Berechtigten ihre frühern Angerweiden gerodet haben, die frühere Brache bestellen, oder wenn die eigenen Holzgründe, welche ihnen früher einen Theil ihres Bedarfes lieferten, von ihnen so verwüstet worden sind, daß sie diesen ganz aus den mit der Berechtigung belasteten fremden Forsten entnehmen müssen? —

Man kann dieselbe wohl nur so beantworten, daß die gerodeten und jetzt nicht mehr vorhandenen Weiden dem Weideberechtigten eben so gut bei einer Weideablösung müssen in Abrechnung gebracht werden, als wenn sie noch vorhanden wären, dem Holzberechtigten der Ertrag, den die verwüsteten Holzgründe liefern könnten, ebenso hoch, als wenn sie pfleglich, wie man es von einem guten Haushalter verlangen kann, behandelt worden wären. Wenn der Verpflichtete etwas thut, wodurch die Nutzung der Berechtigten vermin-

dert, der Ertrag des Rechts gegen denjenigen verkleinert wird, welchen es gewährt haben würde, wenn der Wald in dem Zustande blieb, welcher zur Zeit der Verleihung oder Entstehung des Rechts vorhanden war, so handelt derselbe ungesetzlich, er muß dem Berechtigten den Verlust, welchen dieser durch eine solche Umänderung des Waldes erleidet, ersetzen. Ebenso darf der Berechtigte aber auch die ihm eingeräumten Rechte nicht zum Nachtheile des belasteten Waldes gegen früher ausdehnen. Er kann nicht mehr aus demselben verlangen, als er ursprünglich bei Einräumung des Rechts zu fordern berechtigt war. Wenn eine Gemeinde ihren Holz- und Streubedarf früher von eigenem Grunde zur Hälfte bezog, nur die andere Hälfte aus dem belasteten Walde beziehen durfte, so kann sie nicht als berechtigt erkannt werden, ihre eigenen Holzgründe zu roden oder zu verwüsten, und nun von dem belasteten Walde den ganzen Ertrag zu fordern.

Auf diesen Umstand haben ganz besonders die Staatsforstbeamten nicht blos bei Ablösung der Waldservituten zu achten, sondern auch bei den so häufig vorkommenden Klagen über Mangel an Streu, an Brennholz und Nahrung für das Weidevieh, welche die Berechtigten blos darum erheben, weil sie das, was die eignen Grundstücke dazu lieferten, nicht mehr von diesen beziehen können.

In Folge der Separationen sind die Angerweiden beinahe überall getheilt und urbar gemacht, die Brachweiden, die Stoppelweiden fallen ganz weg, weil keine Brache mehr liegen bleibt, die einschürigen Wiesen sind zweischürig gemacht, Jeder besitzt seine Grundstücke weidefrei, da die Gemeindeweide ganz aufgehört hat. Das ist etwas, was sehr vortheilhaft für das Land gewesen ist, die Bodenkultur und den Wohlstand des kleinen Grundeigenthümers außerordentlich

erhöht hat, und man muß diese Separationen, diese Entlastung des Kulturlandes von Servituten, die dessen freie Benutzung hinderten, als einen großen Segen der neuen Kulturgesetzgebung erkennen. Sie ist es, die allein dem Bauer in den östlichen Provinzen Preußens, der früher so arm war, nicht blos wohlhabend, sondern sogar vielfach reich gemacht und den Nationalreichthum im Allgemeinen unendlich vermehrt hat. Aber das Rindvieh, was sonst auf den Angerweiden vorzugsweise seine Nahrung fand, die Schafe, welche beinahe ausschließlich auf der Brache und in der Stoppel geweidet wurden, werden jetzt da, wo für's erste nicht Stallfütterung eingeführt worden ist, 7 Tage die Woche während der ganzen Weidezeit in den Wald getrieben. Man verlangt bei einer Weideablösung, weil jetzt keine Hülfsweiden mehr vorhanden sind, daß die Entschädigung so berechnet wird, als wenn man für das Vieh die ausschließliche und alleinige Ernährung vom Walde zu fordern hätte, wenn dieser sie gewähren kann, oder wenn dies nicht der Fall ist, beschwert man sich wohl gar über zu große Schonungsflächen, oder über Umwandlungen und Aenderungen in der Wirthschaft zum Nachtheile der Weideberechtigten. Dem Verf. sind Fälle bekannt*), wo die Weideberechtigten für die Aufgabe ihrer Weidegerechtsame in andern Forsten entschädigt wurden, wo sie ihre eignen bedeutenden Gemeindeforsten, die sie früher behüteten, für weidefrei erklärten, und wo sie nun von den Staatsforsten die ausschließliche Ernährung ihres Weideviehes verlangen, während diese früher nur als Hülfsweide für einige Tage der Woche benutzt und in Anspruch genommen werden durften. Dasselbe ist vielfach hinsichts der Anforderungen, die in Bezug auf Waldstreu und

---

*) Z. B. im Reviere Thale.

Brennholz gemacht werden, der Fall. Nicht blos, daß der vermehrte Kartoffelbau einen weit größeren Streubedarf erzeugte, es sind auch dazu eine Menge ehemaliger Holzgründe gerodet, die früher viel Streu lieferten, und noch weit mehr sind in Folge der Separationen, und weil das Holz sich besser verkaufte als früher, abgeholzt worden, die noch vor nicht langer Zeit den ganzen Bedarf an Waldstreu für ihre Eigenthümer lieferten, die ihn nun in weit größerer Ausdehnung als früher ausschließlich aus dem Walde verlangen.

Um die Forsten gegen diese ungerechten und ungesetzlichen Anforderungen nicht blos für jetzt, sondern auch weit mehr für die Zukunft zu schützen, müssen solche für dieselben nachtheiligen Veränderungen wenigstens so festgestellt werden, daß sie bei etwaigen Servitutablösungen, bei Beschwerden wegen einer Beeinträchtigung der Nutzung der Berechtigten, bei ungebührlicher Ausdehnung derselben, besonders des Streurechens, zu jeder Zeit geltend gemacht werden können. Es kann in vielen Fällen für den Forst sehr gleichgültig sein, ob das Weidevieh nur 3 Tage in der Woche in den Wald getrieben wird oder 7 Tage, und es ist dann keine Veranlassung vorhanden, den Weideberechtigten hindern zu wollen, seine Berechtigung in ausgedehnterem Maße zu benutzen als früher. Aber man kann ihm nicht das Recht dazu zugestehen, wenn er es früher nicht besaß, und nun auf Grund desselben größere Ansprüche an den Wald machen will, als ihm ursprünglich eingeräumt worden sind.

Es wird deshalb zweckmäßig sein, daß die Staatsforstbeamten bei Separationen und anderweitigen Servitutablösungen, wodurch ein mit Servituten belasteter Staatsforst direkt oder indirekt berührt wird, Verwahrung einlegen, daß daraus kein Nachtheil für denselben in dieser Beziehung ent-

stehen kann, auch das Nöthige deshalb in den Akten und besonders in der zu führenden Revierchronik zu vermerken.

In der Gemeinheitstheilungsordnung vom 7. Juni 1821 war bestimmt worden: daß, wenn der Antrag auf Ablösung der Servituten einseitig von dem Berechtigten ausging, der Belastete die Entschädigungsart wählen und Land, Kapital oder Rente geben konnte, um die Berechtigung abzulösen. Diese Bestimmung wird durch den Artikel 9 des neuen Gesetzes aufgehoben, und es tritt nun die allgemeine Verpflichtung des Belasteten ein, die Entschädigung, auch wenn der Berechtigte auf die Ablösung anträgt, in Land zu geben, die früher nur dann stattfand, wenn der Antrag auf Ablösung von dem belasteten Waldbesitzer ausging*). Diese Bestimmung, welche sehr verderblich werden konnte, wenn dadurch eine Menge absoluter Holzboden in die Hände kleiner und armer Grundbesitzer gekommen wäre, die ihn nicht zu benutzen wußten, und in deren Besitze er wahrscheinlich ganz produktionslos geworden sein würde, ist durch den folgenden Artikel 10 unschädlich gemacht worden. Wir theilen diesen, wegen seiner großen Wichtigkeit, welche er für die Ablösung der Waldservituten hat, hier wörtlich in seinem ganzen Umfange mit.

„Art. 10. Für die auf Forsten haftenden Dienstbarkeitsrechte zur Weide, zur Gräserei, zum Mitgenuß des Holzes, zum Streuholen und zum Plaggen-, Haide- u. Bültenhiebe ist, vorbehaltlich einer anderen Einigung der Betheiligten, eine Entschädigung in Land nur dann zu geben und anzunehmen, wenn dasselbe zur Benutzung als Acker

*) Wir bemerken ausdrücklich, daß hier das Gesetz nur in Bezug auf Ablösung der Waldservituten betrachtet wird, da die rein landwirthschaftlichen Verhältnisse ganz außerhalb unseres Gesichtskreises und unserer Erörterung fern liegen.

oder Wiese geeignet ist, und in dieser Eigenschaft nachhaltig einen höhern Ertrag, als durch die Benutzung zur Holzzucht zu gewähren vermag. Die Abfindung ist alsdann dem Berechtigten als Acker oder Wiese, unter Berücksichtigung der erforderlichen Kulturkosten, anzurechnen. Die darauf befindlichen Holzbestände verbleiben dem Forsteigenthümer. Er muß dieselben vor der Uebergabe des Landes, im Mangel einer Einigung, nach der Bestimmung der Auseinandersetzungsbehörden binnen einer Frist, welche drei Jahre nicht übersteigen darf, abräumen."

„Bis zur vollständigen Abräumung und Uebergabe des Entschädigungslandes hat der Forsteigenthümer eine dem Ertragswerthe der noch nicht abgetretenen Fläche entsprechende Geldrente dem Berechtigten zu zahlen."

„Für die Dienstbarkeitsrechte zum Mitgenusse des Holzes und zum Streuholen ist jedoch der belastete Grundbesitzer befugt, die Entschädigung des Berechtigten in auch nur zur Holzzucht geeignetem bestandenen Forstlande, mit Anrechnung der darauf befindlichen Holzbestände, zu gewähren, wenn letztere zu einer forstmäßigen Benutzung geeignet sind. In diesem Falle muß aber die Abfindungsfläche, wenn sie einen nur zur Hochwaldwirthschaft geeigneten Holzbestand enthält, mindestens einen Umfang von dreißig Morgen haben."

Dieser Artikel enthält unstreitig eine sehr wesentliche Verbesserung der frühern Vorschriften der Gemeinheitstheilungsordnung und wird besonders auch die Ablösung der Waldweide sehr fördern, wo diese wünschenswerth erscheint. Bisher konnte diese nur durch eine Entschädigung in raumem Weidelande, sogenannter Angerweide, abgelöst werden, über die derjenige, welcher sie erhielt, frei disponiren konnte. Dies war eine Bestimmung, durch die entweder der Waldbesitzer ungebührlich verletzt oder auch der Weideberechtigte

gar nicht entschädigt, der Gesammtertrag des Forstgrundes vermindert oder gar vernichtet wurde. War der abzutretende Boden zur Ackerbenutzung oder zur Wiese geeignet, so erhielt der Weideberechtigte dadurch, daß er ihm nur zum Ertrage der Angerweide angerechnet werden durfte, einen weit größern Werth, als er zu verlangen berechtigt war. Er bekam vielleicht 4 und 5 Morgen auf eine Kuhweide, während er nur 1 bis 1½ Morgen bedurfte, um eine Kuh, wenn er das Land zum Kleebau benutzte, vollständig zu ernähren. War es schlechter Sandboden, oder gab man ihm flachgründige Kalkberge und Hänge, die nur bei der Bedeckung mit Holz eine Grasproduktion hatten, so mußte der Waldbesitzer große Flächen abtreten, die aber dennoch in kurzer Zeit das Bedürfniß der Berechtigten nicht befriedigten, da sie produktionslos wurden, sobald der Schutz des Holzes und der Waldhumus fehlte.

Ebenso verderblich für das Land und die Berechtigten war vielfach die Ablösung von Holzgerechtigkeiten durch Holzland. Diese letztern zogen diese Art der Entschädigung gewöhnlich jeder andern vor und bestanden auf eine solche, da sie dieselbe nach dem Gesetze fordern konnten, weil sie das mit übergebene Holz mit Vortheil als zu versilberndes Materialkapital benutzen konnten. War der Boden von guter Beschaffenheit, so hatten sie dann noch einen Gewinn durch seine Umwandlung in Kulturland, der Waldbesitzer hatte dann aber ebenfalls einen weit größeren Werth zur Entschädigung des Berechtigten geben müssen, als dieser eigentlich fordern konnte. War er aber von schlechter Beschaffenheit und absoluter Holzboden, so wurde er häufig wüste und verlor seine ganze Ertragsfähigkeit, wenn das Materialkapital, was zu seiner Benutzung erhalten werden mußte, verschwunden war.

Dieser Uebelstand ist durch die abgeänderte Bestimmung hinsichts der Art der zu gewährenden Entschädigung beseitigt. Der Waldbesitzer ist nur befugt, nicht verpflichtet, die Holzberechtigungen durch Holzland abzulösen, dies aber auch nur dann, wenn die Fläche, welche er abtritt, mindestens 30 Morgen, bei Hochwalde, beträgt. Diese Begrenzung seiner Befugniß, Holzland abzutreten, verhindert schon, daß dies nicht in die Hände ganz kleiner Grundbesitzer kommen kann, die selten eine so große Fläche als Entschädigung werden in Anspruch nehmen können; sie wird mehr auf die größern Grundbesitzer beschränkt sein, welche eher geeignet sind, dem Holzboden einen nachhaltigen Ertrag abzugewinnen.

Es sei dabei erlaubt, einige Betrachtungen an den Ausdruck „Hochwald", der hier gebraucht ist, zu knüpfen, und dann die Art und Weise näher zu erörtern, in welcher die Größe der abzutretenden Forstfläche zur Entschädigung für eine Holzberechtigung festzustellen ist, als es in der „Anleitung zur Ablösung der Waldservituten*)" vom Verf. geschehen ist, und diese Schrift hier zu vervollständigen.

Der Ausdruck Hochwald, im Gegensatze von Niederwald, wird nicht blos gebraucht, um den Forstbetrieb, worin das Laubholz zu größern Bäumen erzogen wird, von dem zu unterscheiden, wobei man die Verjüngung durch Stockausschläge bewirkt und diese als schwaches Holz benutzt, sondern überhaupt auf alle Wälder angewandt, welche durch Samenpflanzen und nicht durch Stockausschlag verjüngt werden, gleichviel, ob das Holz ganz jung und schwach benutzt wird, oder ob man es zu größeren Bäumen auswachsen läßt. Darum haben auch mehrere Forstschriftsteller die Aus-

*) S. 143 ff.

drücke Hochwald und Samenwald als gleichbedeutend angesehen und gebraucht, und alles Nadelholz, da es nicht vom Stocke ausschlägt und immer nur aus dem Samen nachgezogen werden kann, als nur im Hochwaldbetriebe zu benutzen bezeichnet. Daß dies aber unrichtig ist, daß man vielmehr den Hochwald nur so definiren kann, daß es ein Wald ist, in dem alle Bäume eines geschlossenen Bestandes, so weit sie Raum dazu finden, hoch wachsen, ihre natürliche Höhe erreichen, daß der als Niederwald erkannt werden muß, worin das Holz niedrig abgehauen wird, gleichviel, wie der Bestand entstanden und erzogen ist, daß folglich auch Nadelholz als Niederwald bewirthschaftet werden kann, wird sich gleich ergeben, wenn wir diesen Artikel 10 nach seinem Sinne näher prüfen.

Es heißt darin, daß für eine Holzberechtigung auch Forstland abgegeben werden kann, wenn dies zu einer forstmäßigen nachhaltigen Benutzung geeignet ist. Diese Bedingung enthielt schon die G.-T.-O. vom J. 1821. Früher und in Folge derselben sind viel Zweifel und Streitigkeiten entstanden, wie groß die Fläche sein müsse, von der man dies annehmen könne? Die Breslauer General-Kommission hat diese Frage sogar zum Gegenstande einer Preisaufgabe gemacht. Um diese bisherigen Zweifel und die abweichenden Ansichten zu beseitigen und festzustellen, enthält nun die Ergänzung der G.-T.-O. die Bestimmung, daß für Hochwald das Minimum der abzutretenden Fläche von Holzlande 30 Morgen sein soll. Dies kann nur in Verbindung mit dem vorhergehenden Satze in der Art gebracht werden, daß diese Fläche die kleinste ist, die man im Hochwaldbetriebe forstmäßig und nachhaltig benutzen kann.

Die Größe der Fläche, von welcher dies anzunehmen ist, hängt von der jährlichen Schlaggröße ab, und diese wie-

der von der Umtriebszeit, denn man erhält die jährlich zu hauende Fläche, wenn man die gesammte Fläche des Waldes durch die Jahre des Umtriebes theilt. Nun bleibt sich aber die Schlaggröße gleich, ob man einen Erlenwald oder eine Kiefernhaide bei gleich großer Fläche in 30jährigem Umtriebe bewirthschaftet. Es werden aber nicht blos vielleicht ebenso viel oder mehr Kiefernbestände im 30jährigen Alter gehauen als Erlenbrüche, sondern es ist auch gar kein Hinderniß vorhanden, in diesem Alter die Kiefern zu benutzen, ja es kann dasselbe für den kleinen Grundbesitzer auf schlechtem Boden das allervortheilhafteste sein, und es ist kein Grund vorhanden, weshalb man dies nicht ebenso gut als eine forstmäßige nachhaltige Benutzung erkennen müßte, wenn 20 Morgen Kiefern in 30 Schläge von ⅔ Morgen abgetheilt werden, um jedes Jahr einen Schlag abzuholzen, als wenn dies bei 20 Morgen Erlenbruch geschieht.

Die Bestimmung, daß 30 Morgen die kleinste Fläche sein solle, welche als Holzgrund zur Erziehung von Holz bei Ablösung einer Holzberechtigung abgetreten werden dürfe, bezieht sich also nur auf solchen Wald, in welchem das Holz zu ältern Bäumen erzogen werden soll, worin dasselbe ein Alter von 60 Jahren und darüber erhalten muß, den eigentlichen Hochwald, worin das Holz hoch wächst, nicht unbedingt auf allen Samenwald, mithin auch nicht auf solches Nadelholz, was man in einer so kurzen Umtriebszeit brauchen kann, wie Lärchen und Kiefern, daß man auch bei einer kleinern Fläche als 30 Morgen jährlich einen Schlag zu führen im Stande ist, welcher eine hinreichende und passende Größe hat, um das Holz darauf mit Erfolg nachziehen zu können.

Was die Art und Weise der Bestimmung der Größe der Fläche betrifft, welche abgetreten werden muß, um all-

jährlich eine bestimmte Quantität Holz davon einschlagen zu können, so ist schon von dem Verfasser in der Anleitung zur Ablösung der Waldservituten §. 46. der Grundsatz aufgestellt worden, daß dabei der Boden zum vollen normalen Ertrage, den er nach der Güteklasse, der er angehört, bringen kann, berechnet werden muß, dabei aber für den ersten Umtrieb, für das, was er weniger als den normalen Ertrag erzeugt, weil der übergebene Holzbestand ein unvollkommener ist, eine Entschädigung gegeben werden muß.

Es ist aber dabei von ihm in derselben übersehen worden, daß dieser normale Ertrag ein sehr verschiedener sein kann, je nachdem man die volle Holzproduktion einschließlich des schwachen Reises und Durchforstungsholzes der jungen Bestände dabei in Rechnung stellt, oder nur das stärkere wirklich einschlagbare Holz, wie dies allein nur in allen unsern Erfahrungstafeln geschehen ist, welche für die Ertragsberechnung der jungen Bestände bei der Taxation aufgestellt sind. Diese beziehen sich immer nur auf das wirklich einzuschlagende Holz, niemals auf die große Masse des Raff- und Leseholzes, welches der Wald außerdem gewährt. Der normale Holzertrag eines Morgens von ganz gleicher Güte ist aber ein sehr verschiedener, je nachdem man seine volle Holzerzeugung, einschließlich des Raff- und Leseholzes, ermittelt, oder bei der Untersuchung der in einem gewissen Alter zu erwartenden Holzmasse dies ganz unbeachtet läßt, und sich lediglich auf das einzuschlagende, in Klaftern oder Schocken zu verkaufende Holz beschränkt.

Wie man in dieser Beziehung bei der Berechnung des normalen Ertrages einer zur Holzerziehung abzutretenden Fläche, oder eines noch ganz jungen Bestandes zu verfahren hat, hängt lediglich davon ab, für welche Art von Holz die Entschädigung gegeben werden soll. Hat der Berechtigte,

welcher sie erhält, bisher nur starkes, einschlagbares Holz erhalten, so kann man ihm auch nur solches anrechnen, und die gewöhnlichen Erfahrungstafeln, wie sie zur Ertragsberechnung bei den Taxationen angewendet werden, benutzen, um darnach die Größe der abzutretenden Fläche zu bestimmen. Ist dagegen die Entschädigung nur für eine Raff- und Leseholzgerechtsame zu geben, so kann sich der Berechtigte selbstredend auch nicht weigern, sich das Raff- und Leseholz, was die abzutretende Fläche noch außer dem schlagbaren Holze liefern kann, anrechnen zu lassen, denn er hat ja eigentlich gar nichts weiter zu fordern als Raff- und Leseholz, und müßte selbst Holzgründe annehmen, die nur Holz von gleicher Beschaffenheit, mit gleichem Aufwande von Arbeit zu gewinnen, erzeugen. Er hat schon dadurch einen Gewinn bei der Ablösung, daß er den größten Theil des Holzes, was er fordern kann, nicht blos in werthvolleren Sortimenten erhält, sondern auch mit einem geringeren Arbeitsaufwande gewinnen kann, wenn dies letztere nicht etwa noch besonders in Anrechnung und bei der Entschädigung in Abzug gebracht wird *).

Wenn in diesem Artikel dem Waldbesitzer die Befugniß zugestanden, nicht die Verpflichtung aufgelegt wird, auch die Streugerechtsame durch Land zur Holzerzeugung ablösen zu können, so läßt sich dies wohl nicht rechtfertigen. Es wird indessen auch von dieser Bestimmung von Seiten des Waldbesitzers wenig Gebrauch gemacht werden.

Als leitender und allgemeiner Grundsatz bei allen wider Willen des Berechtigten erfolgenden Ablösungen einer auf

*) Ueber die Berechnung der Menge des Raff- und Leseholzes und die Nothwendigkeit, es bei Untersuchung des Holzertrages eines Waldes in Rechnung zu stellen, s. Kritische Blätter. XX. 2. S. 131, und XXIV. 1. S. 126.

dem Walde ruhenden Berechtigung zum Mitgenusse eines oder des andern Erzeugnisses desselben muß man wohl die Bedingung ansehen: daß derselbe durch die Entschädigung, welche er für die Aufgabe seines Rechtes erhält, in den Stand gesetzt wird, das Bedürfniß, welchem bisher durch die Ausübung seines Rechtes genügt wurde, ebenso gut durch die erhaltene Entschädigung zu befriedigen. Nur wenn dies der Fall ist, kann man diese als genügend erkennen. Nun ist aber kein Wald abzutreten, welcher die jährliche Streurente, welche der Berechtigte zu fordern hat, nachhaltig lieferte, und dabei auch weiter keinen andern Ertrag gewährt, als gerade nur diese allein, für welche nur eine Entschädigung gegeben zu werden braucht. Wollte man eine Fläche abtreten, welche wirklich jetzt z. B. 100 Centner Waldstreu nachhaltig liefern könnte, so würde in den meisten Fällen dazu ein Holzbestand gehören, welcher einen größern Ertrag durch seinen jährlichen nachhaltigen Einschlag liefern wird als durch den Streuertrag, den der Berechtigte zu fordern hat. Kein Waldbesitzer wird aber geneigt sein, diesen Holzertrag obenein dem Streuberechtigten als Zugabe zu schenken. Es müßte bei der Abtretung von Holzland folglich der Gesammtertrag desselben, den es durch alle Nutzungen, besonders aber durch das Holz, gewährt, in Geld berechnet werden, um den Geldwerth der Streunutzung durch dasselbe als Entschädigung zu geben. Das ist aber keine Entschädigung durch eine Naturalrente, wie sie das Gesetz bei dieser Bestimmung im Sinne gehabt zu haben scheint, sondern lediglich eine Ablösung durch Rente, die weit einfacher erfolgt, wenn sie gleich in Geld ausgedrückt wird. Nun scheint aber eine Ablösung des Streurechens gegen eine Geldentschädigung überhaupt ganz unzulässig zu sein, ebenso wie sie stets sehr kostbar und unvortheilhaft für den Belaste-

ten sein wird. Sie kann, nach dem oben aufgestellten Grundsatze immer nur in einer Art erfolgen, daß für das Geld, welches als Entschädigung gegeben wird, stets das Streumaterial, welches der Berechtigte nicht entbehren kann, zu erkaufen ist. Die Bürgschaft, daß dies stets der Fall sein wird, dürfte in Gegenden, wo die Waldstreu wirklich Bedürfniß ist, kaum zu übernehmen sein. Kann der Berechtigte für das Geld, welches er erhält, nicht das Streumaterial kaufen, was er nicht entbehren kann, so ist dies auch nicht als eine genügende Entschädigung anzusehen. Dies zu kaufende Streumaterial würde in der Regel auch nur Stroh sein können; berechnet man aber die Geldrente, die man zur Entschädigung für das Streurechen giebt, nach den Marktpreisen des Roggenstrohes, so wird dieselbe für den Waldbesitzer stets zu hoch kommen. Es ist mit der Auflösung der Streugerechtsame durch Holzland gerade so wie mit derjenigen der Bauholzgerechtigkeit. Diese ist darum durch dasselbe auch nicht möglich, weil man keinen Forstgrund abgeben kann, der weiter gar nichts lieferte als Bauholz, und dies gerade immer in verlangter Menge zu der Zeit, wo es gebraucht wird. Wir kommen daher immer wieder auf die schon früher vielfach aufgestellte Ansicht zurück: daß das Streuservitut nur allein durch Kulturland, fruchtbare Aecker und Wiesen, oder durch Torfbrüche, welche nachhaltig brauchbare Erdstreu liefern, vortheilhaft für den Belasteten wie Berechtigten abzulösen ist. Hierdurch kann das Bedürfniß des letztern nachhaltig befriedigt werden, und der Waldbesitzer oft mit einer verhältnißmäßig geringen Aufopferung sich von diesem für den Wald stets nachtheiligen Servitute befreien. In solchen Fällen wird es vielleicht auch in Bruchgegenden durch die ohne Nachtheil abzugebende Bruchstreu weniger abzulösen als umzugestalten sein; doch kommt dies nur aus-

nahmsweise vor. Wo dies nicht der Fall, der Boden zu arm ist, um als gutes Kulturland zum Futterbaue benutzt werden zu können, viele kleine Grundbesitzer zu wenig Acker haben, um eine regelmäßige Fruchtfolge einzuführen, die Wiesen fehlen, der Acker nicht zum Futterbaue geeignet ist, um Stallfütterung einführen und mehr Dünger gewinnen zu können, da wird das Streben des Forstwirths und Waldeigenthümers, sich von diesem verderblichen Servitute zu befreien, wohl immer ohne Erfolg bleiben.

Die wichtigste Abänderung des frühern Entwurfs des Gesetzes vom 2. März 1850 durch die erste Kammer, — denn in der zweiten, welcher er zuerst vorgelegt wurde, war die darin enthaltene Bestimmung schon genehmigt, daß der Berechtigte stets, auch wenn der Antrag auf Ablösung von ihm ausging, nach dem vollen Nutzungsertrage seiner Berechtigung entschädigt werden müsse, — enthält der letzte Satz des Artikels 9 (Alinea nach dem dem größten Theile des Volks ganz unverständlichen technischen Ausdrucke der parlamentarischen Sprache).

Es heißt darin:

„Bei den auf Forsten haftenden, und nach der Gemeinheitstheilungsordnung, sowie nach dem vorliegenden Gesetze ablösbaren Dienstbarkeiten, verbleibt jedoch dem Besitzer des belasteten Waldes, wenn er Provokat ist, die Wahl, ob er den Dienstbarkeitsbrechtigten nach dem Nutzungsertrage der Dienstbarkeit, oder nach dem Vortheile, welcher dem Belasteten aus deren Aufgebung erwächst, entschädigen will. Im letztern Falle darf jedoch die Höhe der Entschädigung den Nutzungswerth der Berechtigung nicht übersteigen.“

Es ist in dem vorigen Hefte dieser Blätter, in einer auch besonders abgedruckten Abhandlung, umständlich nachgewiesen worden, wie verderblich die Erweiterung der G.-T.-O. durch dies neue Gesetz dem Lande, den Berechtigten, den For-

sten hätte werden können, wenn die ursprüngliche Bestimmung, wonach der Berechtigte, auch wenn von ihm der Antrag auf Ablösung ausging, den vollen Nutzungsertrag des Rechts hätte vergütigt verlangen können, Gesetz geworden wäre. Wir glauben daher, daß die Nothwendigkeit dieser Abänderung, auf welche letztere dieser Aufsatz vielleicht nicht ohne allen Einfluß geblieben ist, nicht weiter nachgewiesen zu werden braucht. Durch sie ist dies Gesetz erst wirklich zu einer wesentlichen Verbesserung der Gemeinheitstheilungsordnung vom J. 1821 geworden.

Doch wäre sehr zu wünschen gewesen, daß man auch noch den allgemeinen Grundsatz festgestellt hätte, nach welchem bei der Ermittelung des Vortheils, welchen der belastete Waldbesitzer durch die Ablösung zu erwarten hat, verfahren werden muß, da dies mit sehr wenig Worten geschehen konnte. Die Nothwendigkeit, einen solchen aufzustellen, giebt sich sehr deutlich zu erkennen, wenn man sieht, wie bisher bei vielen Ablösungen, die auf den Antrag der Berechtigten erfolgten, von den Oekonomie-Kommissarien verfahren wurde, um diesen für den Waldbesitzer zu erwartenden Vortheil festzustellen. Sie gingen dabei oft von Voraussetzung einer Benutzungs- und Bewirthschaftungsart des Waldes aus, zu welcher der Eigenthümer desselben so wenig genöthigt werden konnte, als sie ausführbar war. So nahmen sie an, daß der Wald nun als Kulturlaud benutzt werden könne, und als solches einen viel höhern Ertrag geben werde; daß alles haubare Holz verkauft und dadurch das Materialkapital weit höher benutzt werden könne als jetzt, wo man blos die Zuwachsprocente desselben bezog; daß die Jagd einen größeren Ertrag geben werde; sie berechneten, wenn die Streunutzung aufhören würde, gleich für die Gegenwart einen weit höhern Zuwachs u. s. w. Daß dies Alles ganz unhaltbare

und unzulässige Annahmen sind, ist schon so vielfach in diesen Blättern dargethan worden, daß wir wohl nicht nöthig haben, es nochmals zu wiederholen. Es können dem Waldbesitzer entschieden weiter keine Vortheile angerechnet werden, als diejenigen sind, welche er dadurch erhält, daß er nun die Gegenstände selbst zu benutzen vermag, welche früher den Berechtigten zukamen. Diejenigen, welche er von der Aenderung der Wirthschafts- und Benutzungsart des Bodens erwarten könnte, dürfen ihm schon darum nicht angerechnet werden, weil man ihn nicht nöthigen kann, die Wirthschaft so zu führen und den Boden so zu benutzen, wie es der Berechtigte oder die Ablösungskommissarien voraussetzen. Wollte man dies thun, so raubte man ihm das Dispositionsrecht über sein Eigenthum, zwänge ihn, eine Wirthschaft zu führen, die er vielleicht für eine unvortheilhafte oder für ihn nicht passende hält, rechnete ihm Vortheile an, von denen es mindestens sehr zweifelhaft ist, ob sie jemals in der angenommenen Größe eingehen werden. Und in welche Weitläufigkeit der Zusammenrechnung würde man sich verwickeln, wenn es sich um Berechnung des gegenwärtigen Werthes von Einnahmen handelte, welche erst in der Zukunft eingehen werden, wie z. B. der höhere Ertrag einer neu anzubauenden Holzart, der vergrößerte Zuwachs in Folge einer Verbesserung des Bodens und dergleichen Nutzungen mehr.

Das allein richtige Verfahren zur Berechnung des Vortheils, welcher dem Belasteten durch die Ablösung erwächst, würde man scharf bezeichnet haben, wenn man die Bestimmung in das Gesetz aufgenommen hätte:

> Der dem Belasteten zu berechnende Vortheil ergiebt sich aus dem Werthe, zu welchem er die Gegenstände benutzen kann, welche vor der Ablösung Eigenthum des Berechtigten waren, und die er durch die Ablösung erwirbt.

Diese Bestimmung konnte um so eher und unbedenklicher gegeben werden, als der Waldbesitzer, wenn er außerdem noch andere Vortheile durch die Ablösung zu erlangen weiß, den Boden höher benutzen, die Wirthschaft vortheilhafter einrichten kann, wenn ihn die Servituten nicht mehr hindern, schon allein auf deren Beseitigung antragen wird.

Der Ausdruck im Art. 10, daß der Holzbesitzer, wenn er Holzland zur Entschädigung giebt, befugt ist, dem Berechtigten die darauf stehenden Holzbestände anzurechnen, ist einer verschiedenen Deutung fähig und dürfte in den meisten Fällen sogar eine ganz falsche erfahren.

Wenn zuerst Holzland zur Entschädigung für eine Holzberechtigung abgetreten wird, so kann dabei keine andere Idee zum Grunde liegen, als daß der Berechtigte sich forlan das Holz, was er bisher auf Veranlassung seiner Berechtigung aus dem Walde zu fordern hatte, nun auf eignem Grund und Boden erziehen und gewinnen soll. Er kann aber nur dann die ihm berechnete und überwiesene Naturalrente, welche das abgetretene Holzland liefern soll, gleich und nachhaltig beziehen, wenn man ihm das dazu erforderliche Materialkapital, gleichsam das zur Holzerziehung unentbehrliche Holzinventarium mit übergiebt. Wollte man ihm blos den zur Herstellung dieser jährlichen Holzrente erforderlichen Boden überweisen, so müßte man ihn für die Zeit noch besonders entschädigen, ungerechnet der aufzuwendenden Kulturkosten, welche verfließen wird, bis die angebauten Holzbestände so weit herangewachsen sind, daß er von ihnen die ermittelte Holzrente nachhaltig beziehen kann, denn bis dahin hat er von dem überwiesenen Boden gar keinen Ertrag. Soweit also der mit übergebene Holzbestand erforderlich ist, um schon jetzt nachhaltig die dem Berechtigten gebührende jährliche Holzrente zu liefern, kann er nicht diesem noch be-

sonders angerechnet werden, er gehört vielmehr zu der Entschädigung, welche derselbe zu fordern hat. Eine besondere Anrechnung desselben könnte nur soweit erfolgen, als das Materialkapital entweder größer ist, als es zur nachhaltig zu erziehenden Holzrente erforderlich ist, wie z. B. wenn zu vieles oder zu altes Holz auf diesem Grunde steht, oder wenn es einen höhern Werth hat, als dieser von den Berechtigten gefordert werden kann, z. B. wenn statt bloßem Brennholze Nutzholz mit übergeben wird. Dann kann allerdings die Holzmasse, welche mehr vorhanden ist als das nothwendige Materialkapital, oder der höhere Werth desselben, besonders angerechnet werden. Einfacher und zweckmäßiger wird es aber immer in diesem Falle sein, wenn der Waldbesitzer das zu große Materialkapital bei der Ablösung bis auf das normale vermindert, und Holz von keinem höhern Werthe übergiebt, als ihn der Berechtigte fordern kann.

Wird eine Streugerechtsame durch Abtretung von Forstlande abgelöst, so ist dies nur als eine Ablösung durch eine Geldrente anzusehen. Eine Forstfläche abzutreten, die nichts weiter lieferte als die Quantität von Streu, welche der Berechtigte zu fordern hat, wäre nur etwa bei kahlem Haidelande, was zum Plaggenhiebe benutzt wird, denkbar. Sobald aber die Streu in abgefallenen Nadeln oder in Laub besteht, so muß sie natürlich auch mit Holz bestanden sein, was wenigstens in der Regel einen höhern Ertrag giebt als den, welchen die Waldstreu gewährt. Man wird diesen Holzertrag und die Bestände, die ihn liefern, immer nur zu Gelde machen können, und folglich, wenn man Forstland abtritt, die Streugerechtsame nicht durch eine Naturalrente, sondern durch ein Geldkapital ablösen, welches durch die Holzbestände repräsentirt und mit übergeben wird.

Das scheint aber ganz unzulässig zu sein, und derjenige,

welcher dieses Gesetz entworfen hat, dürfte wohl so wenig einen Begriff davon gehabt haben, wie man den Geldwerth von Holzbeständen berechnet, als die, welche das Gesetz beriethen, denn sonst würden sie gewiß nicht auf die Idee gekommen sein, eine Streuberechtigung durch Forstland abzulösen, da man doch nicht annehmen kann, daß sie geglaubt haben, das Holz selbst könne ebenso gut eingestreut werden als die Nadeln oder das Laub, welche als Streumaterial benutzt wurden. Es wird nicht so schwierig sein, nachzuweisen, wie unzweckmäßig und wie widersprechend diese Bestimmung dem allgemeinen Principe ist, was jeder Servitutablösung zum Grunde liegen muß, und was niemals verletzt werden darf.

Die Holzbestände, welche mit übergeben und angerechnet werden dürfen, können altes, jetzt gleich benutzbares Holz sein, oder auch junges, was noch eine längere Zeit wachsen muß, bevor es benutzbar wird. Von dem haubaren Holze wird sein jetziger Verkaufswerth berechnet, und demjenigen, welcher das Forstland als Entschädigung für eine Streuberechtigung erhält, als Geldkapital angerechnet werden, von dessen Zinsen er sich später Waldstreu ankaufen soll. Schon hierin liegt aber eine den Berechtigten verletzende Voraussetzung, denn wahrscheinlich hat man ihm doch wohl den jährlichen Streuertrag berechnet, den dies Holz liefern wird, wenn er es aber herunterhaut und verkauft, so kann er keine Streurente mehr davon beziehen. Man entschädigt ihn also nicht durch eine Naturalrente, sondern durch ein Geldkapital, aber auch wieder nicht durch ein solches in baarem Gelde, sondern durch Holz, was der Berechtigte verkaufen und in Geld verwandeln soll. Gewiß ist es aber doch wohl ganz unzulässig, eine Entschädigung, die eigentlich in Kapital gezahlt wird, in Naturalien zu geben, welche

der Empfänger erst verkaufen muß, um das Kapital zu erhalten, von dessen Zinsen er das ankaufen soll, wovon er sein Bedürfniß befriedigt, und was er bisher auf Grund seiner Berechtigung aus dem Forste bezog. Das ist augenscheinlich nicht viel besser, als wenn der Fabrikant seine Arbeiter mit Waaren zum Marktpreise bezahlt und sie nöthigt, sie zu verkaufen, um zu ihrem Lohne zu gelangen.

Dann enthält das abzutretende Forstland wahrscheinlich auch junge Bestände, die zwar noch nicht nutzbar sind, aber deshalb doch ihren Werth haben, der dem Berechtigten angerechnet werden muß; denn das haubare, verkäufliche und schon jetzt nutzbare Holz werden die Eigenthümer des Waldes am allerwenigsten geneigt sein, den Streuberechtigten zu überlassen. Der Werth, den diese erst in der Zukunft zu benutzenden Bestände schon jetzt haben, wird nach den Grundsätzen, die man bei der Waldwerthberechnung befolgt, so ermittelt, daß man die gegenwärtigen Holzpreise annimmt, darnach den Ertrag berechnet, den der junge Bestand in einem bestimmten Alter geben wird, und die Summe ermittelt, welche mit zugeschlagenen Zinsen zu der Zeit, wo das Holz jenen Ertrag giebt, diesem gleich kommt. Verlangt man nun aber von dem Streuberechtigten, daß er diesen so ermittelten Werth jetzt gleich zahlt, oder, was ganz gleich ist, daß er sich denselben als baares Geld bei der Entschädigung anrechnen läßt, so zwingt man ihn, etwas zu kaufen, was er jetzt noch gar nicht benutzen kann, wovon er vielleicht so lange er lebt keinen Ertrag zu erwarten hat, und dafür eine Nutzung aufzugeben, welche er gegenwärtig regelmäßig alle Jahre bezieht und auch zu seiner Existenz vielleicht gar nicht entbehren kann. Ist denn dies aber wohl ausführbar oder mit der Gerechtigkeit oder Billigkeit irgend vereinbar? — Auch 10jähriges Holz, was erst in 30 Jahren benutzbar ist,

hat jetzt schon einen Werth, der berechnet und angerechnet werden muß. Kann man denn aber zum Berechtigten wohl sagen: Du beziehst jetzt eine Streurente im Werthe von 4 Schock Roggenstroh oder 16 Thaler jährlich, ich übergebe Dir hier einen 10jährigen Holzbestand, dessen gegenwärtiger Holzwerth 400 Thaler ist, den Du aber erst in 30 Jahren versilbern kannst, wo Du dann das Kapital, durch welches Du für Aufgabe Deiner Nutzung entschädigt wirst, mit vollen zugeschlagenen Zinsen von 7 Procent vollständig erhalten wirst? Mit Recht würde Jeder, dem man eine solche Entschädigung anbietet, sagen können: Diese ist für mich ganz werthlos, denn ich bin nicht im Stande, die jährlich eingehende Streunutzung zu entbehren und den Werth derselben mit zugeschlagenen Zinsen erst in 30 Jahren als Kapital zu erheben.

Das sind die Gründe, aus denen wir die Bestimmung des Gesetzes Artikel 10, daß eine Dienstbarkeit, die zum Streuholen berechtigt, auch durch Forstland mit Anrechnung der Holzbestände abgelöst werden darf, für eine ebenso unzulässige als unausführbare halten. Wir glauben nicht, daß sie irgend ein Sachverständiger wird widerlegen können.

Jeder Streuberechtigte wird nachweisen können, daß er durch eine solche Anrechnung der Holzbestände außer Stand gesetzt wird, sich die Nutzung, welche abgelöst wird, zu verschaffen, daß er nicht im Stande ist, das abgetretene Forstland schon jetzt zu dem ihm angerechneten Werthe zu benutzen, und schon darum auf Grund des §§. 77 der G.-T.-O. vom Jahre 1821, dessen Gültigkeit hier nochmals anerkannt wird, eine solche Entschädigung durch Holzbestände zurückweisen können.

Der Artikel 11 bestimmt: daß die in der G.-T.-O vom Jahre 1821 und deren §§. 131—137 u. 139 enthaltenen

Bestimmungen hinsichts der Werthberechnung und Ablösung der Waldweide auch auf die der Gräsereiberechtigung in den Forsten anwendbar sein sollen.

Hierzu würde zuerst zu bemerken sein, daß der §. 134 theils wohl keine Anwendung auf die Gräsereiberechtigung finden kann, theils noch einer näheren Erläuterung bedürfen wird.

Er lautet: „Von der nach §. 131 ff. ausgemittelten Weide muß ein verhältnißmäßiger Theil für den Holzberechtigten in Rücksicht der mit den Grundsätzen der Forstkultur, oder nach seiner beschränkten Befugniß (§. 133) anzulegenden Holzschonungen und für den Mastberechtigten in Rücksicht der gesetzlichen Mastschonung abgerechnet werden."

Auf den ersten Blick fällt in das Auge, daß bei der Gräsereigerechtigkeit von keiner Abrechnung die Rede sein kann, wie sie bei der Weideberechtigung stattfindet. Einmal wird in den eigentlichen Mastdistrikten, zumal da, wo sie beweidet werden, keine Gräsereinutzung stattfinden, und dann wird sie, wenn dies der Fall wäre, gar nicht von der Mastschonung berührt. Diese tritt erst dann ein, wenn das Grasschneiden aufgehört hat, und wenn es selbst noch stattfände, was wohl niemals der Fall sein wird, so würde es nicht durch die Einschonung zum Aufhüten oder Lesen der Mastfrüchte verhindert werden. Es findet daher dieser §. in dieser Beziehung wohl gar keine Anwendung auf das Grasschneiden durch Berechtigte.

Dann wird auch die in Abzug zu bringende Schonungsfläche in ganz anderer Art berechnet werden müssen als bei der Weidegerechtigkeit, denn die jungen Bestände können weit früher ohne Nachtheil ausgegrast werden, als sie behütet werden dürfen.

Aber auch der §. 133 findet keine Anwendung bei der

Gräsereigerechtsame. Es heißt darin: „Hat aber der Eigenthümer durch Verträge, Verjährung oder Judikate die Befugniß, die Forstkultur bis zu dem Maße des mittelmäßigen Holzbestandes zu treiben, verloren, so muß die Abschätzung nach dem Zustande zur Zeit der Theilung geschehen."

Diese Judikate, so weit sie sich auf wirklichen Forstgrund und Angerweiden erstrecken, wo gar kein Holzbestand erzogen werden darf, beziehen sich immer nur auf das Einschonungsrecht, das Recht, das Weidevieh von den zur Holzkultur bestimmten Flächen, bis das Holz dem Viehe entwachsen ist, ausschließen zu dürfen, oder bei den Distrikten, welche nur bepflanzt werden dürfen, ohne eingeschont zu werden, auf die Pflanzwälder. Auf letzten kann, da es stets Weidedistrikte sind, niemals von der Gräsereinutzung die Rede sein. Diese findet immer nur in den jungen Beständen statt, ehe das Holz den Boden beschattet, und nur ausnahmsweise in den Brüchen, wo kein geschlossener Holzbestand ist und kein Vieh eingetrieben werden kann oder darf, werden auch die ältern Bestände ausgegrast. Vorzüglich die Schonungen, in denen noch keine Hutung ausgeübt werden darf, wo aber das Holz schon groß und stark genug ist, um nicht mehr mit der Sichel abgeschnitten werden zu können, sind es, welche in der Regel zur Ausübung der Gräsereigerechtigkeit benutzt werden. Eine Beschränkung der Schonungsfläche zu Gunsten der Weideberechtigten gereicht daher zum Nachtheile der Gräsereiberechtigung, und wenn die Gemeinheitstheilungsordnung die deshalb zu Gunsten der Weideberechtigten ergangenen Judikate berücksichtigt verlangt, so kann man nicht sagen, sie sollen auch zu Gunsten der Gräsereiberechtigten gelten.

Diese in den gedachten §§. gegebenen Vorschriften, um den Werth der Waldweide zu berechnen, finden nur in sehr

beschränktem Maße Anwendung bei der Gräsereiberechtigung. Blos die §§. 131 u. 132, wonach der gegenwärtige Holzbestand, oder ein mittelmäßiger, wenn er schlechter ist, bei der Abschätzung zum Grunde gelegt werden soll, sind auch hier passend. Im Uebrigen wird aber das Abschätzungsverfahren ein ganz verschiedenes sein müssen.

Es muß dabei zuerst die Fläche ausgeschieden werden, auf welcher überhaupt das Grasschneiden, bei hinreichend lohnendem Graswuchse, stattfinden kann, und dann wird von dieser der Theil der Schonungen abzuziehen sein, welcher nach ihrem Alter, oder observanzmäßig, oder nach dem Bedürfnisse der Wiederkultur der Gräsereinutzung entzogen werden darf. Nur auf den bleibenden Theil der dem Grasschneiden unterworfenen Fläche muß dann die Bonitirung beschränkt werden, wenn man überhaupt dieselbe für nöthig hält, um den Ertrag des Rechts bestimmen zu können*).

Es wird nach dieser Ausführung wohl nicht zu bestreiten sein, daß diese Erweiterung und Ergänzung der Gemeinheitstheilungsordnung an manchen Mängeln leidet und nicht mit der Sachkenntniß entworfen und in den Kammern erörtert worden ist, die man wohl hätte erwarten können, nachdem man sich schon seit 30 Jahren mit der Ablösung der Servituten beschäftigt hat und so viel Erfahrungen hätte sammeln können. Dies liegt vorzüglich darin, daß in den General-Kommissionen kein Mitglied ist, welches irgend eine forstliche Bildung besitzt, daß die Oekonomie-Kommissarien sogar oft ohne Zuziehung von gebildeten Forstmännern, oder ohne auf die Forstbeamten und ihre Ansichten zu achten, Ablösungen von Waldservituten ausführen, ohne das allergeringste

*) Das Nähere darüber in der schon erwähnten Schrift: „Anleitung zur Ablösung der Waldservituten" §. 67.

davon zu verstehen. Es kann auf diese Weise nicht fehlen, daß dabei die allerwidersinnigsten Entscheidungen vorkommen, zumal neun Zehntheile aller Oekonomie-Kommissarien geborne Forstfeinde und Forstverwüster sind, bei denen man im günstigsten Falle nur ausrufen kann: Herr, vergieb ihnen, sie wissen nicht was sie thun! Daher kommt es, daß die General-Kommission in Stendal in der Sitzung der ersten Kammer vom 9. Februar 1850 sich von dem Abgeordneten Pinder hat müssen vorwerfen lassen, daß sie für das Recht auf die Mastnutzung, der Weidegerechtsame und einer bestimmten Quantität Klafterholz, die auf dem Buchenhochwalde des Forstes, zum Kloster Gerode im Eichsfelde gehörend, lasteten, eine Entschädigung für die Holzgerechtigkeit festsetzte, welche den höchsten nachhaltigen Holzertrag des ganzen Waldes von jährlich 2000 Klaftern Holz noch weit überstieg, und dabei den Fiskus noch zu einer jährlichen Entschädigung von 2467 Thlr. für Mastnutzung, und noch zu einer Entschädigung für die Weideberechtigung verurtheilte, so daß der Fiscus zur Ausführung dieser Ablösung noch einen neuen Wald hätte zukaufen müssen, wenn er sie nicht durch einen Vergleich umgangen hätte. Solche Ablösungen der Waldservituten, wo für unbedeutende Gerechtsame der ganze Wald an die Berechtigten abgetreten werden mußte, wo dem Waldbesitzer nach Beendigung des Verfahrens nichts übrig blieb als die ungeheure Kostenliquidation dafür, daß man ihn von seinem ganzen Walde befreit hatte, ließen sich mehrere anführen. Aber auch die Berechtigten gewannen wenig dabei, denn sie mußten das, was sie erhielten, durch die großen Kosten des Verfahrens oft sehr theuer bezahlen.

Wenn jemals das Sprichwort sich bewährt hat: ein magerer Vergleich ist besser als ein fetter Proceß, so ist es zeither bei der Ablösung der Waldservituten gewesen. Die

Processe bei dem Reichskammergerichte in Wetzlar wurden eifriger und rascher betrieben als manche Separation in Preußen, und unsere Oekonomie-Kommissarien beschämen zuweilen die geschicktesten sächsischen, mecklenburgischen und andere Advokaten in der Kunst, eine Sache durch eine gründliche Untersuchung in einer langen Reihe von Jahren vollkommen reif werden zu lassen und nachhaltig für sich zu benutzen.

Die neue Erweiterung der G.-T.-O., die wir, mit Ausnahme der gerügten Bestimmungen, als eine wirkliche Vervollkommnung des Gesetzes mit Freude begrüßten, giebt die Mittel, sich von lästigen Servituten auf eine für das Land und die Forsten weniger nachtheilige Art zu befreien, als es früher geschehen konnte, wo man die Weidegerechtsame in raumer Angerweide, die Holzberechtigungen mit Forstgrund ablösen mußte. Jetzt kann man mit geringen Opfern für die Forsten, und mit mehr Vortheil für die Berechtigten und das Land ablösen, und in vielen Fällen, wo man sonst dagegen sein mußte, kann man jetzt für die Ablösung stimmen. Es darf dabei auch nicht allein darauf gesehen werden, ob gerade für die Forsten ein großer Vortheil dadurch erwächst, es ist genug, wenn nur die Berechtigten ihn haben, wenn jener auch nichts dabei gewinnt. Wie oft kann man durch Abtretung von Kulturboden die Stallfütterung einführen, die dem Berechtigten nur nachtheilige Waldweide aufheben, die er nur benutzt, weil er sein Recht nicht unentgeltlich aufgeben will. Der Forstwirth ist daher öfter als früher geneigt, eine Servitutablösung zu wünschen; dann müssen wir aber rathen, sie durch Vergleich und auf dem Wege gütlicher Einigung mit den Betheiligten zu erreichen zu suchen und nicht zu dem sehr lange dauernden und noch kostbarerern Ablösungsverfahren vor den General-Kommissio-

nen seine Zuflucht zu nehmen. Jeder gebildete Forstmann wird jetzt im Stande sein, eine Berechnung des wirklichen Werthes einer Berechtigung, die auf dem Walde lastet, anzustellen. Man gebe diesen lieber gleich freiwillig, und lieber noch mehr als diesen, ehe man noch die großen Kosten zuzahlt. Die Berechtigten müßten eine sonderbare Passion für Termine, Kostenrechnungen und Zuwarten haben, wenn sie nicht lieber das gleich ohne Kosten nähmen, was sie bei einem formellen Ablösungsverfahren erst in langen Jahren mit sehr viel Kosten erwarten können. Man braucht sie deshalb gewiß nur von der Richtigkeit der Berechnung zu überzeugen, um sie geneigt zu machen, auf eine freiwillige Einigung einzugehen.

Forstliche Bodenkunde.

Das Verhalten des Bodens zu den deutschen Forsthölzern.

(Fortsetzung der Abhandlung in Bd. 17. H. 2. Bd. 18. 19. 20. 21. 23. 24. 26. und im vorigen Hefte.)

Die Birke durchläuft die allermannigfaltigsten Bodenverschiedenheiten, und man kann sie recht eigentlich als eine bodenvage Holzart bezeichnen. Darum ist sie auch in ihrem Leben und in ihrem ganzen forstlichen Verhalten so sehr verschieden, je nachdem der Boden beschaffen ist, auf dem sie wächst. Das ist ein allgemeiner Satz, der sich als richtig bei allen unseren Forsthölzern zeigt, daß die Verschiedenheit in ihrem Wuchse, ihrer Stamm-, Ast-, Wurzelbildung, ihrer Belaubung, ihrem Leben und im Alter, was sie erreichen, in der Beschaffenheit ihres Holzes bei jeder Holzart desto größer wird, je verschiedener der Boden ist, auf dem sie noch gedeihet, umgekehrt desto weniger bemerkbar, je mehr sie an einen Boden von einer bestimmten Beschaffenheit gebunden ist. Bei der Birke ist es aber allerdings nicht der Boden allein, der diese Verschiedenheiten erzeugt, sondern oft in noch größerem Maße das Klima. Sie ist im mittlern, südlichen und westlichen Deutschland besonders, doch selbst auch schon im nördlichen, so weit von ihrer klimatischen Heimath entfernt, daß für sie der sonst ganz richtige Satz:

der Boden gleicht das Klima, das Klima den Boden aus, nicht mehr anwendbar ist. Seine Richtigkeit gilt nur für geringe Temperaturdifferenzen oder andere Eigenschaften des Klima's, und einen Boden, der überhaupt noch ein Gewächs ernähren kann. Ist das Klima ganz unpassend für eine Holzart, so wird sie auch nicht mehr auf dem besten Boden, den sie verlangt, gezogen werden können. Ebenso können nur noch diejenigen Gewächse, die sich eigentlich allein oder doch vorzugsweise aus der Luft ernähren, noch in einem nicht ernährungsfähigen Boden wachsen, wenn die Beschaffenheit derselben sehr günstig für sie ist. Die Birke ist eine Holzgattung des Nordens und die Temperatur des südlichen, westlichen und selbst mittlern Deutschlands ist eine viel zu hohe für sie. Sie kann in dieser so wenig gedeihen, wie es die Gemsen oder die Rennthiere können. Die Temperatur, in der sie sich am vortheilhaftesten entwickelt und die größte Vollkommenheit erreicht, dürfte vielleicht die von 3 bis 5 Grad mittlerer Jahrestemperatur sein. Sie geht aber von Natur über diese viel weiter nach Norden als nach Süden hinaus, denn wir finden sie im höchsten Norden, bis an die Grenze der Holzvegetation vorkommend, südlich ist sie ursprünglich wohl kaum bis + 8 Grad mittlerer Jahrestemperatur gegangen. Dabei zeigt sich auch bei ihr, wie bei vielen anderen Holzarten, daß sie hinsichts ihrer horizontalen Verbreitung anderen Gesetzen folgt als hinsichts ihrer vertikalen. Sie steigt nämlich nicht in dem Maße in den Bergen auf, wie sie sich weit nach dem Norden verbreitet. Hier bilden die Birkenbestände mit einigen untergeordneten Sträuchern, wie Weiden und Schwarzerlen, gewöhnlich die letzten Waldbestände, während in den Bergen es die Nadelhölzer sind, welche den Wald begrenzen, die im Norden viel früher verschwinden wie die Birken. Daß dies nicht

allein im Boden liegt, sondern vorzüglich in der Verschiedenheit des geographischen und physikalischen Klima's, selbst bei gleichem mittleren Temperaturgrade, ergiebt sich daraus, daß im Norden die Birke auch selbst auf dem Boden, der für das Nadelholz ganz passend sein würde, bei einem sehr niedrigen Temperaturgrade gleichmäßig in der Ebene wie auf den Bergen die Nadelhölzer überwächst und verdrängt, was sie in den Gebirgen Deutschlands in den größten Höhen nie kann, noch viel weniger aber in den Ebenen.

Es mußte hierauf zuerst aufmerksam gemacht werden, um dadurch nachzuweisen, daß, wenn hier das Verhalten der Birke auf verschiedenem Boden erörtert werden soll, dabei die Gegenden, wo das zu warme Klima ihre naturgemäße Entwickelung hindert, nicht berücksichtigt werden können. In diesen, wo die zu hohe Temperatur ihre Ausbildung hindert, den ganzen natürlichen Lebensproceß stört und einen krankhaften Zustand des Baumes schon in früher Jugend erzeugt, kann sich die Einwirkung der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens auf den Holzwuchs nicht rein darstellen, es vermischt sich dieselbe mit derjenigen des nachtheiligen Klima's so sehr, daß beide nicht mehr gut von einander zu trennen sind. Man kann dann kaum mehr Bonitätsklassen des Bodens für die Birken bilden, denn selbst wo dieser nach seiner eigenthümlichen Beschaffenheit für einen guten Birkenboden erklärt werden müßte, wird er in Folge der ungünstigen Einwirkung des Klima's doch immer nur einen sehr schlechten Holzwuchs erzeugen, der in den geringern Bodenklassen schon beinahe ganz verschwindet, worauf bei einem passenderen Klima noch recht gut Birken gezogen werden könnten. Dies ist es, was z. B. zu dem Glauben Veranlassung gegeben hat, der früher vielfach verbreitet war, daß die Birke gar nicht auf Kalkbergen zu ziehen sei. Der arme Kalkboden ist

allerdings ein solcher, der immer nur einen geringen Birkenwuchs haben wird, aber in einem angemessenen Klima wachsen auch hier noch nutzbare Bestände. Sobald aber die Temperatur zu hoch wird, kann es wohl der Fall sein, daß es an dürren Südhängen der Kalkberge nicht mehr möglich ist, noch Birken zu erziehen.

Es ist deshalb dasjenige, was hier über das Verhalten der Birke in verschiedenem Boden gesagt wird, lediglich auf Norddeutschland zu beziehen. Auch gesteht der Verf. ganz offen, daß er dasjenige im südlichen Deutschland nicht genau genug kennt, um darüber ein Urtheil abzugeben.

Die Birke ist mehr ein Holz des Meeresbodens als ein Gebirgsholz. Mit Ausnahme der Dünen und der in der Inundationslinie liegenden Flußthäler findet man sie in allen Verschiedenheiten desselben; die Dünen vermeidet sie, weil ihr die Stürme der Seeküste nicht zuzusagen scheinen; in den der Ueberschwemmung ausgesetzten Flußthälern ist ihr der Wechsel zwischen Nässe und Dürre, wohl auch der gewöhnlich sehr bindende Boden zuwider. Im Gebirge siedelt sie sich zwar bald auf den Blößen und Räumden der Vorberge an, wenn der Boden sich verschlechtert, sie erreicht aber niemals die Vollkommenheit wie im Meeresboden. Sie ist offenbar eine Holzgattung, welche die mineralische Bodenkraft wenig zu benutzen weiß; selbst der größere oder geringere Humusgehalt scheint weniger Einfluß auf ihren Wuchs zu haben, als dies bei anderen Holzarten der Fall ist. Obwohl sie eigentlich der kalten Zone angehört, so hält sie sich auch in den norddeutschen Gebirgen mehr innerhalb der Laubholzregion als in der des Nadelholzes, verbessert auch ihren Wuchs nicht mit dem Aufsteigen in die Höhe, sowie dies mit dem weitern Vordringen nach Osten über die deutsche Grenze der Fall ist. Sie ist darin sehr verschieden von der

Lärche, deren Wuchs sich ebenso sehr mit dem Aufsteigen in der Höhe verbessert als mit der Verbreitung nach Osten und Norden.

Auf dem Granit und den ihm verwandten Gesteinen, wie Gneuß, Gabro, Syenit, Porphyr, Grünstein, kommt die Birke besonders dann vor, wenn der daraus entstandene Boden nicht zu thonhaltig ist. Sie erscheint hier sowohl auf dem trockensten Boden, in den Felsenspalten, an Süd- und Mitternachtshängen, wie in den Sümpfen und Torfbrüchen, die sich vorzüglich in Granitgebirgen häufig bilden. Besonders ist dies in dem grasarmen Boden der Fall, wenn er bloßgelegt seinen Humusgehalt verliert. Es bedeckt sich dann derselbe, wenn nur irgend einige Samenbirken in der Nähe stehen, oft mit einem dichten Birkenanfluge. Dieser hat aber schon von früher Jugend an keinen lebhaften Wuchs, auch werden die jungen Birken hier häufig durch Chrysomelen und Rüsselkäfer *) so beschädigt, besonders der 2- bis 6jährige Anflug, daß sie lange kümmern, und wenn der Fraß sich mehrere Jahre wiederholt, sogar wohl davon eingehen. Auf Sandboden bemerkt man dies weniger. In den Brüchen fliegt dagegen die Birke gewöhnlich nur einzeln an, da nur dann das Samenkorn darin keimen und aufgehen kann, wenn es eine dazu geeignete Stelle findet. Auch auf dem bessern Boden dieser Gesteine wächst die Birke langsam, erreicht eine geringe Stärke bei einem Alter, welches selbst 60 bis 80 Jahre übersteigt; auf den geringern Bodenklassen, wenn der Boden trocken und flachgründig ist, stirbt sie in der Regel schon ab, bevor sie eine Stärke von 8 bis 9 Zoll erhalten und ein Alter von 35 bis 40 Jahren erreicht hat. In den Süm-

*) Vorzüglich an Chrysomela aenea u. Ch. capreae, Curculio Betulae, C. Betuleti, C. Coryli, C. incanus.

pfen erreicht sie zwar wohl ein Alter von 40 bis 50 Jahren, aber dabei kaum die Stärke eines gewöhnlichen Leiterbaumes. Der Höhenwuchs ist in diesem Boden überall nur gering, auch die Astverbreitung nicht groß, und selten findet man hier die große malerische Hangelbirke, mit den langen fadenförmig herunterhängenden Zweigen, weil sie das Alter, was zu deren Ausbildung erforderlich ist, nicht erreicht. Die Ausschlagsfähigkeit erhält sich auf ihm ziemlich lange, und im Buschholzumtriebe dauern auch tiefgehauene Mutterstöcke hier länger aus als auf jedem andern Boden. Die Ausschläge zeichnen sich auf ihm durch ihren kurzen buschigen Wuchs aus, wie überhaupt der Birken-Stockausschlag im Höhenwuchse gegen die Samenpflanzen mehr noch zurückbleibt, als dies schon bei andern Bäumen der Fall ist. Reine Birkenniederwälder sind aber auch selbst im Buschholzumtriebe in jeder Beziehung unvortheilhaft, noch weniger sind aber die reinen Bestände von Baumholz im höhern Alter zu empfehlen. Als Durchforstungsholz, was man vor dem vierzigsten Jahre benutzt, ist die Birke dagegen hier oft sehr schätzbar, da sie in diesem Boden selten verdämmend auftritt, und ein werthvolleres Holz, selbst auch wohl eine größere Masse von Durchforstungsholz liefert, wenn sie in Buchen, Kiefern und Eichen eingesprengt ist, als die reinen Bestände dieser Holzarten. In den Torf- und Moorbrüchen ist sie oft das einzige Holz, was noch daselbst wächst, nur daß sie daselbst oft kaum eine benutzbare Stärke erhält, auch nicht gut aus der Hand angebaut werden kann, so daß man mit demjenigen zufrieden sein muß, was die Natur freiwillig giebt. Am vortheilhaftesten ist sie als Baumholz auf dem bessern Boden als Oberbaum im Mittelwalde von nicht zu langem Umtriebe des Unterholzes.

Im Uebergangsgebirge bessert sich ihr Wuchs im tief-

gründigen Boden, wogegen er ganz schlecht an den flach-gründigen trocknen Hängen ist. Die Birke wurzelt zwar nur sehr flach, erträgt auch einen sehr trocknen und sehr feuchten Boden, und kann deshalb recht gut auch mit Erfolg in einem flachgründigen Boden gezogen werden, bei dem eine Erddecke über dem festen nicht ernährungsfähigen Untergrunde liegt; aber sie ist nicht im Stande, mit ihren Wurzeln in Felsenspalten einzudringen, ihnen zu folgen und Nahrung darin zu suchen. Daher paßt sie auch durchaus nicht für einen Boden, wo die über dem felsigen Untergrunde liegende Erddecke zu gering ist, um bei einer horizontalen Verbreitung der Wurzeln der Birke einen Baum zu ernähren. Die kahlen Hänge, an denen die Erde abgespült ist, an denen nur das Holz wachsen kann, was mit seinen feinen Wurzeln in die feinen Steinspalten einzudringen vermag, sind daher durchaus kein passender Standort für die Birke, obwohl sie sich häufig von selbst darauf ansiedelt, wenn sie bloßgelegt sind. Abgesehen davon, daß der Boden sich in den hier erwachsenden Birkenbeständen fortwährend verschlechtert, gewähren diese auch nur eine geringe Massenerzeugung; die einzelnen Stämme erreichen nicht einmal die Länge und Stärke, daß sie zu Nutzholz brauchbar wären, und selbst die Ausdauer des Mutterstocks ist hier gering, wenn derselbe so über dem Boden steht, daß nur die Seitenwurzeln in diesen eindringen. Als bloßes Schutzholz kann sie dagegen hier oft von großem Nutzen sein, um andere Holzgattungen dazwischen zu erziehen. Sie wird jedoch frühzeitig als Durchforstungsholz herausgehauen werden müssen, wenn man sie benutzen will, da sie hier kein hohes Alter erreicht. In dem bessern und tiefgründigen Grauwacken- und Thonschieferboden hat sie zwar einen bessern Wuchs, keineswegs ist dieser aber der Güte desselben angemessen, denn er bleibt weit hinter demjenigen

zurück, den man oft auf dem weit ärmern Sandboden findet. Die Birke hat hier eine auffallend geringe Wurzelverbreitung, der Wuchs des Stammes ist sehr abholzig, die Astverbreitung gering, die Belaubung oft lockerer als im Sandboden. Die Lichtstellung erfolgt bei diesem Boden frühzeitiger, als dies bei seiner großen Ernährungsfähigkeit sich erwarten läßt, der Zuwachs ist nicht aushaltend, so daß man wohl mit Recht sagen kann, dieser vortreffliche Waldboden läßt seine Eigenschaften, die sich in dem Wuchse der Eiche, Buche, Ahorn u. s. w. darstellen, in dem der Birke durchaus nicht erkennen. Dies ist selbst dann nicht einmal der Fall, wenn bei 1000 bis 2000 Fuß Höhe das Klima demjenigen der eigentlichen Birkenzone sehr ähnlich wird. Sie ist deshalb auch überall nur als Durchforstungsholz und als Oberbaum im Mittelwalde zu empfehlen. Als letzterer hat sie aber auf dem bessern Boden so große Vorzüge, daß sich ohne sie kaum ein vortheilhafter Mittelwaldbetrieb denken läßt, während sie zu Unterholz ganz unbenutzbar ist, da sie keinen Schatten verträgt. Auch reine Birkenniederwälder gestattet dieser Boden noch, da er kräftig genug ist, um nicht zu sehr unter geringer Humuserzeugung in ihnen zu leiden. Sie müssen aber mehr durch natürlichen Anflug, Saat oder Pflanzung verjüngt werden, da die Mutterstöcke sich auch hier nicht lange erhalten und die Stockausschläge auch den Samenpflanzen sehr im Wuchse nachstehen. Besonders gilt das von den Niederwäldern, die man zur Erziehung von Reifstöcken benutzt, da dazu die Stockausschläge nicht schlank und gerade genug erwachsen, auch nicht den erforderlichen dichten Schluß haben. Auch ein 20- bis 25jähriger Umtrieb zu Stangenholz, bei dem sehr häufig Aspe und Birke gemischt vorkommen, ist auf diesem Boden nicht unvortheilhaft.

Am wenigsten eignet sich die Birke für **Kalkboden.** Auf

Gyps gedeiht sie gar nicht. Von Natur kommt sie sehr selten darauf vor, und aus der Hand angebaut erreichen die Bäume, bei sehr schwachem Zuwachse darauf, nur ein geringes Alter; reine Bestände stellen sich auffallend früh licht, die Ausschlagsfähigkeit ist gering und verliert sich zeitig. Ebenso wenig passen dürre flachgründige Hänge von Muschelkalk für sie. Sie ist hier sehr schwer fortzubringen, hat selbst, wenn sie sich erhält, nur einen sehr geringen Wuchs und geht frühzeitig ein. Sie ist auch schon darum auf Kalkboden so unvortheilhaft, weil derselbe sich selbst bei dem dichtesten Birkenbestande fortwährend verschlechtert.

In dem bunten Sandsteine hat sie einen bessern Wuchs, wie ihr denn überhaupt aller sandige Boden mehr zusagt als der bindende. Der sehr flachgründige Boden, Felsen und der ganz arme feste Sandstein erzeugen jedoch nur einen schlechten und besonders nicht aushaltenden Wuchs. Dasselbe gilt vom Quadersandstein und dem an Bindungsmittel sehr armen rothen Todtliegenden. Die Birke bleibt hier sehr kurz, läßt schon frühzeitig ein sehr starkes Zurückgehen im Wuchse erkennen, stellt sich ungemein licht und erreicht kein hohes Alter. Sonst hat sie hier die Eigenthümlichkeiten des Sandbodens überhaupt, die nun näher erörtert werden sollen.

Den Sandboden in der großen Meeresebene des nördlichen und nordöstlichen Deutschlands theilen wir in Bezug auf das Verhalten der Birke darin folgendermaßen ein:

1. Eigentlicher Flugsand, der in früherer oder neuerer Zeit vom Winde bewegt worden ist, was sich theils an der äußeren Bodenbildung, theils daran erkennen läßt, daß er locker, ohne alle Beimischung von Steinbrocken oder Kies, in ganz gleicher Größe des Korns und in ganz gleichem Mischungsverhältnisse in Bezug auf Thongehalt in großer Mächtigkeit übereinander liegt. Blos in seinem Humusgehalte ist

er verschieden, je nachdem er schon seit längerer Zeit bewachsen war, oder erst in kürzerer eine Humuserzeugung darin stattgefunden hat. Dies hat aber nur den Einfluß auf das Verhalten der Birke in diesem Boden, daß ihr Wuchs sich in der ersten Jugend lebhafter zeigt und sie eher aus dem Samen darin zu ziehen ist, auch eine etwas bessere Wurzelbildung in der Jugend erhält, so daß man eher brauchbare Pflänzlinge darin ziehen kann. Das Folgende bezieht sich mehr auf den humusarmen Sandboden, der entweder noch flüchtig ist, oder erst seit kurzer Zeit benarbte, oder auch den Humusgehalt, den er früher hatte, durch Bloßliegen wieder verloren hat.

Die Birke kommt auf diesem Boden von Natur eigentlich nicht regelmäßig vor, ist auch selbst nicht einmal durch Saat darin zu ziehen, weil er zu trocken ist, um dem schwachen Keimlinge die erforderliche Nahrung zu geben. Sein Anbau kann daher auch nur durch Pflanzung erfolgen. In den Vertiefungen, wo der Boden frischer ist als auf den Höhen, — denn der Flugsandboden ist stets wellenförmig, — wo sich vielleicht etwas Humus zusammengespült hat, auf ehemaligen Stocklöchern, wo durch die Rodung von Kieferstöcken eine tiefe Auflockerung erfolgt ist, wachsen jedoch auch wohl einzelne Birken, besonders zwischen den Kiefern auf, niemals fliegt hier aber diese Holzgattung in einer solchen Menge an, daß sich reine Bestände daraus bildeten, was auf dem lehmigen Sandboden, oder dem sandigen Lehmboden so häufig der Fall ist. Die Wurzelbildung der jungen Pflanzen, welche man hier findet, ist eine ganz eigenthümliche. Die Wurzel besteht häufig nur aus einem einzigen Wurzelstrange, der in der Oberfläche des Bodens sich horizontal ziemlich lang ausbildet, und nur an der Spitze einige schwache Seitenäste mit Faserwurzeln ansetzt, oder der etwas näher an dem Stamme

noch einen oder zwei Nebenzweige hat, die, ebenfalls fadenförmig und lang, nur an der Spitze sehr wenig kleine Saugwurzeln haben. Dagegen zeigen sich aber sowohl um den Wurzelknoten herum als an dem starken Wurzelstrange gewöhnlich warzenförmige Gewächse und Knollen, der Maserbildung ähnlich, welche ein Ansatz von Wurzelknospen, die nicht zur vollständigen Entwickelung gekommen sind, zu sein scheinen. Die Pflanzen mit dieser Wurzelbildung taugen zur Versetzung überhaupt nicht, vorzüglich nicht für armen trocknen Boden, weil sie zu wenig ernährende Faserwurzeln haben; diejenigen, an welchen sich schon solche Wurzelknollen zeigen, sind aber ganz unbrauchbar. Die, welche noch davon frei sind, kann man wenigstens in 2 und 3 Jahren oft brauchen, um einen frischen und bessern Boden damit zu bepflanzen, da sich auf diesem die fehlenden Wurzeln durch neue Wurzelausschläge ersetzen. Aeltere Pflanzen sind aber selten auch für bessern Boden von diesem armen trocknen Sande zu empfehlen, da den stärkern Wurzeln die Ausschlagsfähigkeit fehlt. Die Birke ist überhaupt eine Holzgattung, die sich über 6 und 8 Jahre hinaus nicht mehr gut verpflanzen läßt, besonders gilt dies aber für den trocknen magern Sandboden. Für diesen paßt der alte Lehrsatz: daß man die Pflanzen nicht vom bessern Boden nehmen soll, um schlechtern damit anzubauen, durchaus nicht. Gerade dieser arme Sandboden muß, wenn man ihn überhaupt einmal mit Birken anbauen will, mit jungen Stämmen von einem bessern Boden, auf dem sie eine gute Wurzelbildung erhalten haben, angebaut werden.

Die Stammbildung der Birke bleibt zwar auf jedem Boden eine regelmäßige, doch ist hier ihr Höhenwuchs in der ersten Jugend nur gering und sie zeigt eine größere Neigung zur Astverbreitung als da, wo sie einen kräftigern

Wuchs hat. Darin liegt es auch wohl, daß man hier oft schon bei Pflanzen von kaum 2 bis 3 Fuß Höhe unten am Stamme die weiße Rinde findet, welche als ein gewöhnliches Zeichen gilt, daß die Birke nicht mehr pflanzbar ist, weil diese schon älter sind, als sich nach ihre Größe vermuthen ließ. Die Ausschlagsfähigkeit derselben ist auf diesem Boden sehr gering und erhält sich gewöhnlich nicht über 20 Jahre hinaus, verliert sich auch vielfach schon mit 16 und 18 Jahren. Selbst wenn sie aber auch noch ausschlägt, so sind die Stockausschläge immer sehr unwüchsig und gering, es wird auch der Mutterstock selten mehr als einen Umtrieb aushalten. Vom Sande eingewehete Birken schlagen gar nicht mehr aus, da die Ausschläge immer sich in der Gegend des Wurzelknotens dicht an den Wurzeln bilden. Wenigstens sind höher erscheinende niemals zur Fortzucht benutzbar. Von einem eigentlichen Birkenausschlagwalde kann deshalb auf diesem Boden gar nicht mehr die Rede sein, denn selbst wenn man einen Bestand mit 20 Jahren benutzen will, muß man ihn immer wieder neu anpflanzen, da man nicht einmal darauf rechnen kann, daß hier, wie auf dem bessern Boden, die eingehenden Mutterstöcke sich durch natürlichen Anflug ergänzen, wenn man dazu eine hinreichende Zahl von Samen tragenden Bäumen stehen läßt. Die Birke ist deshalb auch keine Holzgattung, die sich zum Anbau von Flugsand eignet, obwohl sie durch Pflanzung guter Pflanzstämme mit ziemlicher Sicherheit darauf fortzubringen ist, zumal da sie den Boden zu wenig deckt und gar nicht verbessert. Die Pflanzzeit ist hier ausschließlich das zeitige Frühjahr, sowie der Frost aus der Erde ist, denn die Herbstpflanzungen gelingen hier sehr selten. Man kann hier die Pflanzen etwas tiefer setzen, als sie gestanden haben, was sonst die Birke, zumal wenn der Boden irgend etwas fest ist, durchaus nicht ver-

trägt. Sie erreicht hier oft ein ziemlich hohes Alter von 60 und mehr Jahren, behält aber bei geringem Zuwachse stets einen sehr schwachen Höhenwuchs, so daß sich nur ganz kurzschäftige, stark beästete Stämme ausbilden können.

2. Der frische humusreiche Sandboden hat schon einen weit bessern Birkenwuchs. Einen noch bessern der frische Kies- oder sehr grobkörnige Sandboden, wenn er nicht ganz arm an Lehm und Humus ist. Er kann durch Saat und natürlichen Anflug in Bestand gebracht werden, liefert Pflänzlinge von gutem Wuchse und guter Wurzelbildung, doch darf er dazu nicht aufgelockert werden, wenn er auch vollkommen wund sein muß, was die Saat der Birke überhaupt bedingt. Die Ausschlagsfähigkeit und die Ausdauer der Mutterstöcke ist aber auch hier noch sehr gering, die Stockausschläge sind schlechtwüchsig und halten nicht aus, so daß man auf sie lieber ganz verzichtet, und ohne Rücksicht auf den Umtrieb oder das Haubarkeitsalter die Bestände aus lauter Samenpflanzen vorzieht. Diese erhalten hier einen schlankern Wuchs als auf dem ganz armen Flugsande, und können, im dichten Schlusse erwachsend, zu Reifstäben und Floßwieden benutzt werden. Aber auch auf diesem Boden läßt der Wuchs schon frühzeitig nach, die Bestände stellen sich bald licht, so daß ein Umtrieb über 30 oder gar 40 Jahre hinaus sehr unvortheilhaft in Bezug auf Massenerzeugung sein würde. Ueberhaupt eignet sich dieser Boden durchaus noch nicht für reine Birkenbestände, wogegen diese Holzgattung hier schon mit großem Vortheile als Durchforstungsholz so mit der Kiefer zusammen erzogen werden kann, daß diese mit 40 Jahren einen reinen Nadelholzbestand bildet, was bei dem ganz armen Sandboden so wenig empfohlen werden kann, als mit Sicherheit durchzuführen ist. Die Birke kann auf dem reinen Sandboden, auch wenn er humusreich ist und

sie leicht anfliegt, so daß sich dichte Horste von ihr bilden, die Kiefer nicht im Wuchse beeinträchtigen und noch weniger unterdrücken. Eine Beschädigung durch das Peitschen der Wipfeltriebe, wie sie bei der Fichte bemerkt wird, ist bei der Kiefer durchaus nicht zu fürchten, im Gegentheil wächst diese weit besser, wenn sie mit der Birke vermischt ist, als in reinem Bestande, und selbst die Gefahren der Insektenbeschädigung, des Duft- und Schneebruches, des Feuers, vermindern sich durch die Einsprengung von Laubholz. Vorzüglich aber erhält man durch die Birke ein weit werthvolleres Durchforstungsholz, als es die Kiefern bis zu einem Alter von 40 Jahren liefern. Ueber dieses Alter hinaus dürfte es aber nicht vortheilhaft sein, Birken noch auf diesem Boden in Kieferbeständen zu erhalten, da sie dann zu sehr im Wuchse nachlassen. Mit Eichen oder gar Buchen darf sie aber hier nicht in Berührung kommen, indem sie gegen diese zu verdämmend auftritt, was z. B. auf gutem Kalkboden bei Buchen, und in kräftigem Lehmboden selbst bei Eichen durchaus nicht der Fall ist. Wir haben hier wieder ein Beispiel, wie wenig man sich bestimmt über eine Mischung verschiedener Holzarten zu entscheiden im Stande ist, bevor nicht der Boden feststeht, auf welchem diese stattfinden soll.

Eine auffallende, gegen alle Theorie streitende Erscheinung ist, daß im lockern Sandboden die Birke auf die Sohle 3—3½ Fuß tiefer Gräben, in ganz nahrungslosen Sand gepflanzt, eben so gut wächst, als wenn man sie in die ausgeworfene Erde des Grabens an dessen Rand setzt. Geschieht das Letztere, so ändert sie ihre ganze Wurzelbildung, indem sich die Wurzeln dann senkrecht in den lockern Boden hinabziehen, während dieselben im Graben selbst horizontal fortwachsen. Die Richtigkeit der Thatsache bekunden die vielen gutwüchsi-

gen Birken, mit denen man gewöhnlich die Kieferschonungen umfaßt.

3. Der feuchte humose Sandboden scheint der Birke sehr zuzusagen, indem sie sich hier leicht ansiedelt, sobald er nur wund ist, da auf ihm die jungen Pflanzen einen ungemein lebhaften Wuchs haben und leicht gegen andere Holzgattungen verdämmend auftreten. Dies ist jedoch nicht der Fall, man kann ihn nicht als natürlichen Birkenboden bezeichnen. Der rasche Wuchs läßt bald nach, es zeigt sich frühzeitig eine große Neigung zur Lichtstellung in den geschlossenen Birkenbeständen und selbst die einzelnen sich erhaltenden dominirenden Stämme erreichen niemals ein Alter von 60 und mehr Jahren, und dabei auch nur eine verhältnißmäßig sehr geringe Größe. Bis zum 10. u. 12. Jahre halten die Birken hier wohl ziemlich Schritt mit den Erlen, eine Vermischung, die sehr häufig vorkommt, aber später werden sie von diesen überwachsen und bleiben auffallend zurück. Am zweckmäßigsten wird man die Birken hier als schwaches Stangenholz benutzen, gleichviel, ob sie rein oder gemischt vorkommen. Dabei kann man aber gar nicht mehr auf brauchbaren Stockausschlag rechnen und muß in den reinen Beständen immer wieder auf eine Nachzucht durch Samenpflanzen bedacht sein. Zur Erziehung starker Nutzholzstämme eignet sich dieser Boden gar nicht. Die Kiefernbestände können aber hier ebenfalls sehr vortheilhaft mit Birken gemischt werden.

4. Lehmigen Sandboden kann man dagegen schon eher als natürlichen Birkenboden bezeichnen, besonders wenn er grobkörnig mit Kies und mit Steinbrocken gemischt ist. Auch ein Untergrund von kalkhaltigem Lehme oder Mergel, welcher nicht zu tief liegt, zeigt einen vortheilhaften Einfluß auf den Wuchs der Birke. Sie fliegt hier sehr leicht an, hält sich ziemlich geschlossen, so weit dies ihre eigenthümliche Neigung

zur Lichtstellung überhaupt zuläßt, so daß man sie hier noch mit Vortheil zu einem 40jährigen Alter vorübergehend in reinen Beständen erziehen kann. Dauernd würde dies aber allerdings nicht rathsam sein, da selbst in jungen ganz geschlossenen Birkenbeständen keine Bodenverbesserung stattfindet, so wie sich dieselben aber im Alter von 20—30 Jahren anfangen lichter zu stellen, eine wirkliche Bodenverschlechterung eintritt. Für Buchen und noch mehr für Eichen ist sie hier eine sich leicht eindrängende verdämmende Holzgattung, die man von der frühesten Zeit an stark im Auge haben muß, und deren Vertilgung oft Mühe und Kosten verursacht, wenn man nicht Besenbinder zur Hand hat, die sie unentgeltlich ausschneiden, oder sie zu Wieden benutzen. Für räumlich bestandene Buchenschonungen ist sie dagegen ein vortreffliches Schutzholz, wenn sie auf Stellen steht, wo die jungen Buchen nicht unmittelbar unter ihrer Ueberschirmung stehen. Sie erreicht hier ein Alter von 80 bis 100 Jahren, eine bedeutende Stärke und Höhe, so daß man zuweilen Stämme auf diesem Boden findet, welche bis 1 und 1¼ Klaftern Holz geben. Diese alten Bäume werden dann gewöhnlich zu Hangelbirken mit langen fadenförmig herabhängenden Zweigen, welche man auf den schlechtern Bodenklassen selten und auf den schlechtesten niemals trifft, da hier der Baum gar nicht so alt wird, daß diese Art der Zweigbildung stattfindet. Es hängt dies aber sehr vom Boden und dem kräftigern oder geringern Wuchse ab, den die Birke noch im höhern Alter hat. Je besser der Boden ist, desto früher treiben die Seitenzweige diese langen und dünnen Schösse, die zu schwach sind, um sich in einer horizontalen Richtung erhalten zu können und daher herabhängen, doch findet dies niemals eher statt, bevor nicht der Baum seinen natürlichen Höhenwuchs vollendet hat, und die vollständige Kronenab-

wölbung vollendet ist. Auch kann sich nur dann eine Hangelbirke ausbilden, wenn das volle Licht auf die Seitenzweige fällt und der Baum dazu frei genug steht. Diese Hangelbirken erhalten durch die übereinander weghängenden Zweige eine sehr dunkel erscheinende Belaubung, obgleich eigentlich wenig Blätter an den Zweigen selbst sitzen, wie sie denn auch so verdämmend sind, wie nur irgend einer unserer dicht belaubten Waldbäume. Die Ausschlagsfähigkeit erhält sich hier länger als auf dem reinen Sandboden, bleibt aber im Vergleich zu andern Laubhölzern immer noch sehr gering. Daß die Birke auf diesem Boden eine größere Lebenskraft hat als auf flachgründigem Gebirgsboden, Kalk-, oder selbst im bessern Grauwacken- und Thonschieferboden, zeigt sich auch darin, daß sie Beschädigungen hier eher erträgt, auch selbst im kranken Zustande länger ausdauert. — Bekanntlich leidet die Birke sehr unter dem Abschälen des weißen pergamentartigen Ueberzugs, den sie nicht mehr ersetzen kann, wenn ihr derselbe einmal genommen ist. Erfolgt dies an flachgründigen trocknen Hängen, so entsteht gewöhnlich eine Art Rindenbrand daraus, wahrscheinlich in Folge der zu starken Verdunstung des Saftes, der leicht für den Baum tödtlich wird. Im lehmigen Sandboden, besonders wenn er nicht humusarm ist, bildet sich aber häufig auf der abgeschälten Stelle an der braunen Rinde, da der Baum die pergamentartige Haut nicht wieder ersetzen kann, ein warziger Ueberzug mit schwarzen Buckeln, wie bei der untern Stammrinde, den man als ein Zeichen ansehen darf, daß die Birke diese Beschädigung überwunden hat. Ebenso sind die Stammsprossen auf ihm kein so sicheres Zeichen des baldigen Eingehens der Bäume als auf jenem Boden, wo man sie immer als die Vorboten eines nahen Todes ansehen kann. Es kann dann auch auf diesem lehmigen Sandboden die Birke

weit eher Rindenwülste bilden als auf ärmerem oder ihr weniger zusagendem Boden. Indessen ist sie auch hier immer noch die Holzgattung, die nach dem wilden Kirschbaume am wenigsten Verletzungen erträgt und ausheilen kann, und die, einmal wirklich krank, sich nicht mehr erholt. Von den oben angeführten Chrysomelen und Rüsselkäfern leiden die jungen Schonungen hier weniger, dagegen findet man auf allem Sandboden weit häufiger die Ph. Bomb. Lanestris auf 10- bis 20jährigen Beständen, die ihnen jedoch nicht nachtheilig wird.

5. Sandiger Lehmboden bildet noch eine bessere Bodenklasse für die Birke, als die vorhergehende ist. Es steigt in ihm die Massenerzeugung nicht blos überhaupt, sondern auch in Bezug auf das höhere Alter, da die Bestände sich auf ihm lange geschlossen erhalten. Man kann hier noch einen 50jährigen Umtrieb haben, ohne daß der Zuwachs sehr sinkt, wenn auch der höchste Durchschnittszuwachs schon früher eintritt. Die einzelnen Stämme gewinnen an Vollholzigkeit und haben im höhern Alter eine stärkere Astverbreitung als im ärmern Sandboden. Sie erreicht hier ein höheres Alter von 100 und mehr Jahren, erlangt eine Stärke bis zu 1½ Klafter und darüber, so daß man diesen Boden als die beste Bodenklasse bezeichnen kann, indem sich der Wuchs der Birke darin noch bedeutend gegen denjenigen in der vorhergehenden verbessert.

6. Diese Verbesserung findet dagegen nicht mehr im strengen Lehmboden statt, selbst wenn dieser humusreich und kräftig ist, so daß man ihn schon zu den bessern Bodenklassen für Eichen und Buchen zählen kann. Die Birke kann augenscheinlich diese größere Bodenkraft gar nicht benutzen, vielleicht weil sie nicht im Stande ist, in einem sehr bindenden Boden ihre Wurzeln naturgemäß auszubilden. Unter allen unsern

deutschen Waldbäumen hat die Birke von Natur die wenigsten Saugwurzeln, die geringste Wurzelmenge überhaupt und die kleinste Wurzelverbreitung, was schon aus dem Verhältnisse des Stockholzes zum oberirdischen Holze bekannt ist. Das erstere beträgt selbst bei vollständiger Rodung aller Wurzeln 0,1 der gesammten Holzmasse, während es bei den andern Waldbäumen gewöhnlich zu 0,2 anzunehmen ist, bei manchen Holzarten, wie bei der Fichte im höhern Gebirge und in Freilagen, aber auch bis zu 0,25 und 0,3 steigen kann. Die Wurzelmenge und Wurzelverbreitung wird aber offenbar durch einen bindenden Boden noch sehr vermindert, wodurch natürlich die Birke, besonders in den ersten Jahren, im Wuchse sehr zurückgehalten wird.

In den Flußthälern kommt dieselbe innerhalb der Inundationslinie gar nicht vor, da sie den hier stattfindenden Wechsel zwischen Nässe und Trockenheit nicht erträgt, auch ihr die Aenderung des Volumens des Bodens bei dem Austrocknen nachtheilig zu sein scheint. Außerhalb der Ueberschwemmungslinie kann sie zwar gezogen werden, doch muß dies in der Regel durch Pflanzung geschehen, da die Saat nicht blos leicht im Grase erstickt oder vertrocknet, sondern sogar einen schlechtern Wuchs hat als die gepflanzte Birke, wenn man bei dieser ein weites Pflanzenloch tief auflockert. Es wäre aber überhaupt eine große Thorheit, hier Birken ziehen zu wollen, wo sie selbst in der Massenerzeugung hinter der Eiche und Ulme zurückbleibt. Blos auf den in den Flußthälern häufig vorkommenden Sandbergen, welche das Wasser über den bessern Boden geworfen hat, kann sie noch als ein des Anbaues werthes Holz bezeichnet werden.

Im Diluviallehme, besonders wenn er stark mit Steinbrocken gemengt ist und dadurch gelockert wird, findet man die Birke häufig am ersten, wenn er lange unbedeckt liegt

und dadurch seinen Humusgehalt verliert. Ihr Wuchs ist darin langsam aber aushaltend bei einer mittlern Massenerzeugung. Der Höhenwuchs ist nicht ausgezeichnet, dagegen die Astverbreitung stark bei bedeutender Stärke der Aeste, die Belaubung verhältnißmäßig dicht, besonders bei den Hangelbirken, welche hier schon häufig vorkommen, da der Baum ein hohes Alter von 120 und mehr Jahren auf diesem Boden erreicht. Für Buchen und Eichen wird die Birke hier weniger gefährlich, so daß man sie daselbst schon eher mit ihnen erziehen kann. Auch zur Vermischung mit der Kiefer eignet sie sich auf demselben gut, doch kann sie in der ersten Zeit wohl verdämmend gegen diese auftreten, da die Entwickelung der Kiefer in der ersten Jugend hier noch langsamer ist als die der Birke. Man kann diese hier noch bis in ein Alter von 60 Jahren in reinen Beständen ziehen, da sie sich verhältnißmäßig lange geschlossen erhält.

Die Birke wächst auch auf nassem Boden, obwohl sie offenbar auf einem trocknen weit besser gedeiht, da Nässe und Säuren stets sehr ungünstig auf ihren Wuchs einwirken.

Zuerst finden wir sie häufig auf Torfboden oder auf moorigen Brüchen, die theilweise entwässert und trocken gelegt, im Sommer sehr dürr und trocken sind, im Winter und Frühjahre bei hohem Wasserstande dagegen wieder sehr naß werden. Sie ist hier außer einigen schlechten Weiden, Ebereschen und zuweilen Faulbaum oft noch die einzige Holzgattung, welche man, wenn auch nur mit geringem Erfolge, daselbst ziehen kann, da keine andere die Extreme zwischen Dürre und Nässe verträgt, ihr auch Säuren im Boden weniger nachtheilig werden. Sie kann aber nur durch Pflanzung daselbst angebaut werden, da die kleinen Sämlinge im Winter ausfrieren, wenn der Boden unbearbeitet ist, oder im Sommer vertrocknen oder im Grase ersticken, wenn er irgend

feucht ist, und sich dies stark darauf entwickelt. Die Birke erreicht auf demselben ein geringes Alter, hat einen langsamen Wuchs, und dieser läßt frühzeitig nach, die Lichtstellung tritt ein oft noch ehe das Holz nur benutzbar ist, so daß man gezwungen ist, hier nur ganz kurze Umtriebszeiten zu wählen. Aber auch dabei kann man nicht mehr auf guten Stockausschlag rechnen und muß die Mutterstöcke im Niederwalde vielfach ergänzen. Die vortheilhafteste Benutzung der Birke wird hier immer die sein, sie als schwaches Knüppelholz einzuschlagen. Auf Nutzholz kann man dabei wenig rechnen, da ihr Längenwuchs zu gering ist, um gute Reifstöcke oder Flußwieden und Leiterbäume zu geben, auch die Stammbildung der ältern Stämme zu abholzig, deren Länge zu gering ist, um stärkere Nutzholzstämme davon zu erhalten. Auch die Wurzelbildung der jungen Pflanzen ist hier sehr mangelhaft, so daß man auf diesem Boden keine guten Pflanzbirken ziehen kann.

Die Birke ist auch noch der einzige Baum, welcher in den nassen Torfmooren, Moorbrüchen, mit Kiehnpost bewachsen, und selbst auf den Fennen, wo eine bloße Moosdecke auf dem Wasser schwimmt, vorkommt. Sie erreicht hier aber gewöhnlich kaum die Stärke von 4 bis 5 Zoll Durchmesser bei einer Länge von 20 bis 25 Fuß, so daß man sie nur noch als ganz schwaches Knüppel- und Reisholz benutzen kann. Auch findet man in diesen nassen Mooren niemals geschlossene Birkenbestände, bei denen von einer Lichtstellung die Rede sein könnte, sondern immer nur einzelne Pflanzen, welche auf solchen Stellen aufwachsen, wo sie Wurzel fassen können. Zur Verpflanzung auf andern Boden sind diese gar nicht benutzbar. Ebenso ist auch gar keine Kultur des Bodens möglich, bevor er nicht trocken gelegt ist, wo er dann aber sich besser für die Kiefer als für die Birke eignen

wird. Man kann ihn in Bezug auf Holzerziehung, so lange er naß, ist nur als unproduktiv betrachten, denn auch die Schwarzerle hat gewöhnlich hier einen noch schlechtern Wuchs als die Birke, und nur Salix aquatica vegetirt darin zuweilen etwas besser, doch immer noch zu schlecht, um mehr als schlechte Faschinen von ihr erwarten zu können. Die Birken sterben gewöhnlich bei einem Alter von 25 bis 35 Jahren ab, indem sie wipfeldürr werden.

Die Beschaffenheit des Holzes scheint bei diesem Baume mehr vom Klima abzuhängen als vom Boden. Es ist bekannt, daß dasselbe an Dauer, Festigkeit, Zähigkeit, Härte und Brenngüte in dem Maße gewinnt, wie die Birke weiter nördlich vorkommt, und desto schlechter wird, je wärmer ihr Standort ist. Indeß kann man wohl annehmen, daß der Boden, auf dem die Birke eine höheres Alter erreicht, auch ein besseres Holz liefert. Doch bezieht sich dies nicht auf die Spaltigkeit, die mit dem höhern Alter immer geringer wird, so daß die alten Birken auf Diluviallehme oft ganz unspaltig werden.

Die Art der Rindenbildung hängt mehr vom Alter ab, als direkt von der Beschaffenheit des Bodens, indirekt hat derselbe aber dadurch einen Einfluß auf sie, daß die Birke in den verschiedenen hier aufgeführten Bodenklassen ein so sehr verschiedenes Alter erreicht. Je älter sie wird, desto höher hinauf bedeckt sich der Stamm mit der dicken aufgesprungenen Rinde und den dicken festen Rindenbuckeln, die sich mit 15 und 20 Jahren zuerst ganz unten am Stocke ausbilden.

Die Birke ist ein Baum, der von Natur auf einem passenden Standorte eigentlich jedes Jahr Samen trägt, sobald er sein mannbares Alter vollkommen erreicht hat, dessen Beginn wir in Norddeutschland etwa mit 20 Jahren annehmen

können. Mit zunehmendem Alter wird von da ab das Samentragen regelmäßiger, die Samenerzeugung reichlicher, so lange der Baum noch ganz gesund in voller Lebenskraft vegetirt. Im krankhaften Zustande, bei abnehmender Lebenskraft vermindern sich sowohl die Samenjahre als die Samenmenge wieder. Es liegt demgemäß in der Natur des Baumes, daß der Boden der Samenerzeugung desto günstiger ist, je älter die Birke sich in ihm bei voller Gesundheit und Lebenskraft erhalten kann, besonders aber je dunkler ihre Belaubung ist.

(Fortsetzung folgt.)

Pflanzenphysiologische Aphorismen mit praktischer Beziehung.

(Fortsetzung.)*)

50.

Ueber die Art und Weise, wie zwei neben einander stehende Bäume zuletzt zu einem oder demselben Stamme zusammenwachsen, oder auch wie blos der Ast eines Baumes mit einem andern, oft von ganz verschiedener Art zusammenwächst, was man so häufig im Walde findet, oder wie der abgetrennte Ast eines Baumes sich wieder oben mit dem Baume verbindet, aus dem er hervorkam, scheint noch keine klare Vorstellung zu herrschen. Der ganze Verwachsungsproceß läßt sich aber leicht vor Augen legen, wenn man zwei verwachsene Stämme so in Stücken zerlegt, daß man von oben herab, wo sie zu einem Stamme vereint sind, Stücke von etwa 1 bis 2 Fuß Länge abschneidet und diese so aufspaltet, daß man die Bildung der Jahresringe bis zu dem Wurzelknoten herab auf dem Abschnitt genau verfolgen kann. Bei einer in dieser Beziehung untersuchten Buche**) ergab sich Folgendes:

*) Siehe XX. Bd. 1s Hft. XXI. 1. XXII. 2. XXIV. 1. XXV. 2. XXVI. 1. 2. XXVII. 1.

**) Der Stock steht noch im Jagen 46. des K. Biesenthaler Reviers.

Etwa 12 Zoll hoch über der Erde zeigte sich ganz deutlich, daß dieser Stamm, dem man von Außen dies durchaus nicht ansehen konnte, aus zwei dicht neben einander erwachsenen Pflanzen entstanden war, die sich oben zu einem Stamme so vollständig verbunden hatten, daß man dies 20 Fuß über dem Boden nicht mehr zu erkennen vermochte. Es war daraus zu ersehen, daß nicht blos zwei vollkommen ausgebildete getrennte Wurzelstöcke vorhanden waren, sondern auch im Stocke noch die volle Rinde von zwei Stämmen, wovon jeder seine besondern Jahresringe hatte, sich erhalten hatte. Etwa 15 Fuß hoch fehlte die Rinde im Stamme, doch waren die Jahresringe jedes der beiden Stämme noch getrennt, und es war der Kern jedes derselben, um den sich diese legten, noch bestimmt zu erkennen; auch war die Stelle, wo beide sich aneinanderlegten, durch einen kleinen Spalt im Innern bezeichnet, während die äußern Holzlagen schon verwachsen waren. Die Jahresringe jedes Stammes waren auch schon von ungleicher Dicke, stärker nach außen unter der Rinde, schwächer nach innen, wo beide Bäume sich aneinander fügten. Noch 10 Fuß höher war die Vereinigung derselben schon vollendet, die Jahresringe beider Stämme ließen so ineinander, daß sie ungetrennt den ganzen Stamm umgaben, und dieser hatte nur einen Kern.

Das Verwachsen zweier Stämme, oder eines Astes mit dem benachbarten Baume, läßt sich hiernach leicht in folgender Art erklären. Wenn zwei Stämme dicht aneinander gepreßt, durch den Wind bewegt sich gegeneinander reiben, so wird dadurch die Rinde beschädigt und der Splint bloßgelegt. Das Holz selbst kann zwar nicht zusammenwachsen, denn auf dem entblößten Splinte können sich keine neuen Holzlagen bilden, welche ineinander wachsen, wohl aber erzeugen sich an den Rändern der entstandenen Wunde Rin-

denwülste, die sich mit einander verbinden können, wenn die Reibung oder Bewegung des Baumes mit zunehmender Stärke aufhört. Diese zusammenwachsenden Rindenwülste sind es dann, wodurch die Vereinigung zweier Stämme so hergestellt wird, daß sie nur einen Jahresring erhalten, und der in einem Stamme aufsteigende Nahrungssaft in den andern übergehen kann. Wird der kleinere übergipfelt und beschattet, so stirbt sein Wipfel ab, und die Stelle, wo er mit dem andern Baume verbunden ist, verwächst in ähnlicher Art wie absterbende Aeste eines Baumes verwachsen. Es ernähren dann zwei engverbundene Stämme nur ein und denselben Wipfel.

Daß das Verwachsen nicht durch eine Verbindung bloßgelegter Holzlagen, sondern durch eine solche der sich an den Rändern der Wunde bildenden Rindenwülste erfolgt, läßt sich am deutlichsten bei der Kiefer erkennen. Wenn bei dieser der Splint bloßgelegt wird, so bildet sich durch den heraustretenden Saft ein Harzüberzug und die äußern Holzlagen werden so dicht mit Harze ausgefüllt und von diesem durchdrungen, daß darin gar keine Saftcirkulation mehr stattfinden kann und keine Bildung neuer Holzlagen unmittelbar aus dem Holze heraus denkbar ist. Diese können nur unter der Rinde und im Anfange in den Rindenwülsten gebildet werden, wenn sich diese über den verharzten Splint hinweglegen. Niemals findet aber eine Verbindung der neuen Holzlagen mit diesem abgestorbenen verharzten Splinte statt, wenn die Wunde durch diese Rindenwülste überzogen wird, oder, wie man es gewöhnlich nennt, überwallt. Dies kann man in den Kiefernforsten bei dem Aufspalten alter Kiefern, an denen früher die Rinde verletzt worden war, täglich bemerken. Es ist dieselbe Erscheinung, die man auch bei den Eichen so oft findet, bei denen auch der bloßgelegte Splint, wenn er wieder

überwallt, niemals mehr mit den sich darüber hinweglegenden Holzlagen, erzeugt durch die zusammenwachsenden Rindenwülste, sich verbindet, und die den Schiffbauholz bearbeitenden Zimmerleuten und Holzhauern, sowie den Stockschlägern nur zu wohl unter dem Namen „Baumschlag" bekannt ist, da so viel schöne Eichen dadurch unbrauchbar für sie gemacht werden. Ueberhaupt scheint die Ueberwallung des bloßgelegten Splintes durch die sich darüber hinweglegenden und zuletzt mit einander so verbindenden Rindenwülste, daß die ganze Wunde bedeckt wird, am besten zur Erklärung des Verwachsens zweier Stämme benutzt werden zu können.

In ähnlicher Art kann man sich auch wohl das Verwachsen der Wurzeln erklären. Dies ist bei der Fichte und Buche sehr häufig, wo man selten den Stock eines starken Baumes roden läßt, bei dem nicht zwei ursprünglich getrennt gewesene Wurzeln mit einander, verwachsen sind. Bei der Buche beschränkt sich dies gewöhnlich auf die Wurzeln ein und desselben Baumes, wogegen bei der Fichte und Weißtanne sehr oft die Wurzeln verschiedener Bäume mit einander verwachsen, wovon bekanntlich die Holzerzeugung auf abgehauenen Stöcken, oder die sogenannte Ueberwallung derselben herrührt. Bei den Kiefern findet das Verwachsen der Wurzeln zwar auch statt, sehr selten wird aber dadurch die Ueberwallung eines abgehauenen Stockes erzeugt, wie dies bei der Fichte und Tanne so oft der Fall ist. Bei den Birken und Erlen wird sie dagegen niemals bemerkt. Bei den Hainbuchen kommt sie sehr häufig vor, bei den Ulmen und Ahornen nur ausnahmsweise, bei den Aspen ebenfalls nur sehr selten bei Bäumen, die aus Samen erwachsen sind, beinahe gar nicht bei der Wurzelbrut. Offenbar hängt dies mit der eigenthümlichen Wurzelbildung dieser verschiedenen

Holzgattungen zusammen. Die Wurzeln der Fichte, Buche, Hainbuche, auch Kiefer, verschlingen sich durch die vielen Krümmungen ineinander, welche durch die zahlreichen und starken Seitenäste gebildet werden, die, wenn sie in guten Boden kommen, oft einen stärkern Wuchs haben als der ursprüngliche Hauptwurzelstrang, an dem sie sitzen, die Wurzeln der Erle bestehen nur in vom Stamme senkrecht in die Erde dringenden Wurzelzweige, die nur schwache Seitenäste haben. Wenn nun von denjenigen Wurzeln, welche sich nach allen Seiten hin ausdehnen, eine sich über die andere so hinweglegt, daß sie dicht aufeinander wegliegen, so entsteht durch ihre Ausdehnung, wenn sie stärker werden, ein mechanischer Druck auf ihre Rinde, wodurch sie dergestalt zusammengepreßt werden, daß keine Saftbewegung darin stattfindet und sie absterben muß. Dann können sich aber leicht an den Rändern der abgestorbenen Stellen, wo dieser Druck nicht mehr stattfindet, an beiden übereinander liegenden Wurzeln Rindenwülste bilden, welche bald ein Verwachsen beider herbeiführen.

Daß vorzüglich diese es sind, wodurch dies Zusammenwachsen zweier verschiedener Stämme erzeugt wird, bestätigen auch die Erscheinungen bei dem Pfropfen in einen Spalt. Es ist ein alte Regel, daß man, wenn das Pfropfreis in den Spalt gesetzt wird, dessen grüne Rinde genau mit derjenigen des zu pfropfenden Stammes zusammenpassen muß, wenn es fortwachsen soll. Auch hier bilden die sich bildenden Rindenwülste, die man an ihrer Ausdehnung noch lange an einem gepfropften Baume erkennen kann, die Vereinigung des gepfropften Baumes mit dem aufgesetzten Reise. Noch deutlicher tritt dies aber bei den Pelzen hervor, wo man das Pfropfreis nur zwischen Rinde und Splint einschiebt.

Ob aber vielleicht bei der Ulme, Esche und Schwarz-

pappel, welche eine Rindenbildung aus dem Splinte machen können, dieser an zwei Bäumen nicht zusammenwachsen kann, würde erst durch eine genauere Untersuchung festzustellen sein.

51.

Wenn man in der Saftzeit eine nicht zu große Stelle des Splintes durch Abschälen der Rinde bloßlegt, so treten sehr verschiedenartige Erscheinungen hervor, je nachdem dies Experiment bei der einen oder der andern Holzart versucht wird, die augenscheinlich darthun, daß das innere Leben der einzelnen Holzarten nicht überall gleich ist, und dieselben eine so verschiedene Organisation haben wie die Thiere.

Bei der Ulme, besonders der Feldulme, erzeugen sich auf der bloßgelegten Stelle, wenn das Cambium nicht abgewischt wird, leicht und häufig warzenförmige neue Rindenflecke, welche in gar keiner Verbindung mit der alten Rinde des Baumes stehen, die sich oft rasch ausdehnen und die ganze Wunde mit neuer Rinde überziehen, ohne daß es dazu der Rindenwülste bedarf, die sich an den Rändern der Wunde bilden. Man findet zuweilen in den Gegenden, wo das Bastschälen der Ulmen durch Frevler sehr üblich ist, um Bast zu Stricken an die Fischernetze, zum Aneinanderhängen der Langholzflöße, zum Spannen der Pferde auf den Nachtweiden zu gewinnen, Ulmenstangen, die beinahe ganz abgeschält waren, und auf diese Weise sich mit neuer Rinde bedecken, wodurch sie diese Mißhandlung, welche für einen andern Baum unbedingt tödtlich gewesen wäre, überstehen und fortwachsen.

Die Esche, Schwarzpappel, Linde, Buche besitzen diese Eigenschaft, unmittelbar aus dem Splinte Rinde bilden zu können, ebenfalls, doch in einem geringeren Grade.

Den Eichen, den Birken, Erlen und allen Nadelhölzern

fehlt sie ganz, bei ihnen kann der bloßgelegte Splint nur durch die sich an den Rändern der Wunde aus der Rinde bildenden neuen Holzlagen, die Rindenwülste, wenn sie sich immer mehr und mehr ausdehnen und zuletzt zusammenwachsen, bedeckt werden. Aber auch hierbei findet wieder eine große Verschiedenheit nach den Holzgattungen statt, indem zuerst manche schnell sehr starke Rindenwülste bilden, so daß oft eine bedeutende Wunde bald vernarbt, andere lange zubringen, ehe sich überhaupt solche erzeugen, und dann auch deren Ausdehnung sehr langsam erfolgt. Die Holzarten, welche aus dem Splinte Rinde erzeugen können, bilden auch sehr starke Rindenwülste, dann folgt nach ihnen die Eiche, die Ahorne, schwächer schon sind sie bei der Kiefer und Erle, am schwächsten bei der Birke und Fichte, obwohl sie auch hier sich erzeugen. Je nachdem der Splint rascher oder langsamer überwallt wird, wirkt auch seine Bloßlegung weniger oder mehr verderblich auf die Gesundheit des Baumes ein, wenn nicht, wie bei der Kiefer, das bloßgelegte Holz durch das die Wunde bedeckende Harz, welches zugleich den ganzen Splint anfüllt und gegen Fäulniß schützt, der Nachtheil des Bloßlegens des Splintes vermindert wird. Dies liegt in der Natur der Sache. Der bloßgelegte Splint, des Schutzes der Rinde beraubt, verdunstet rasch die in ihm aufsteigenden Säfte, vertrocknet und ist als abgestorbener Holzkörper den im Holze lebenden Insekten, wie der Fäulniß desto zugänglicher, je länger er den Einwirkungen der Sonne und atmosphärischen Feuchtigkeit ausgesetzt ist. Je rascher er wieder den nöthigen Schutz dagegen durch eine vollständige Ueberwallung erhält, desto weniger tief dringt das Absterben des Holzes ein, desto eher erhalten sich auch noch die bloßgelegten Jahresringe frei von eigentlicher Fäulniß.

Aber auch bei dem Ueberwallen der Wunde treten wieder

sehr verschiedenartige Erscheinungen hervor. Es verbinden sich die neuen Holzlagen, die sich darüber hinweglegen, oft so mit dem bloßgelegten Splinte, daß man sie kaum von einander trennen kann, oft aber findet gar keine Verbindung zwischen ihnen statt. Bei der Buche, in welche so oft Namen oder Figuren eingeschnitten werden, füllen sich diese mit einer schwarzen Holzmasse, welche den Bränden aus einem Meiler gleicht, die noch nicht vollkommen verkohlt sind, und die mit gesundem Holze überwächst und oft merkwürdige Zeichnungen tief im Baume enthält *). So findet man oft mitten in alten Buchen Jahreszahlen, Namen, Figuren von einer schwarzen Zeichnung, die ganz mit dem sie umgebenden frischen und weißen Holze zusammengewachsen sind. Die Ausfüllung eingeschnittener Vertiefungen im Splinte mit dieser schwarzen Masse erfolgt selbst dann, wenn sich diese im bloßgelegten Splinte befinden. Ebenso verbinden sich auch die Holzlagen der Ueberwallung wieder mit dem bloßgelegten Splinte, wenn dieser nur noch ganz gesund ist, so daß später keine Trennung der Holzlagen, wie man sie bei der Eiche jedesmal bemerkt, dadurch bewirkt wird. Bei der Eiche ist dies ganz anders, denn hier überwallt zwar ein

---

*) Die Forstlehranstalt in Neustadt besitzt davon merkwürdige Exemplare. Unter andern einen Buchenkloß, in welchem im Innern, nachdem er aufgespalten wurde, ein Kreuz mit den bekannten Jesuitenbuchstaben erschien, was dem katholischen Landvolke in der Gegend, wo dieser Baum geschlagen wurde, als ein Mirakel galt, welcher Glaube ihm kaum durch den aufgeklärten katholischen Geistlichen benommen werden konnte, der den menschlichen Ursprung dieser Zeichnung erkannte. Die merkwürdigsten Stücke verdankt sie aber der Güte des Herrn Oberförster Brüggemann vom Obersdorfer Reviere. Hier waren früher die Wege und Distriktsgrenzen durch große Schalmen und eingeschnittene Buchstaben an den Bäumen bezeichnet, die jetzt größtentheils überwallt sind, wo dann die große Verschiedenheit bei der Eiche und Buche, welche oben erwähnt wird, sich zeigte.

Schalm ebenfalls durch die zusammenwachsenden Rindenwülste, aber diese legen sich nur über den abgestorbenen Splint hinweg, ohne sich mit diesem zu verbinden. Sind in diesen Vertiefungen eingeschnitten, so füllen sich diese zwar ebenfalls mit den Holzlagen unter der neuen darüber hinwachsenden Rinde aus, aber diese liegen ganz unverbunden darin, so daß, wenn man den bloßgelegten Splint wieder von dem darüber hinweggewachsenden Holze trennt, in diesem die Buchstaben oder Zeichen eben so vertieft erscheinen, als sie auf den darüber gewachsenen Holzlagen erhaben hervorstehen. Darum ist das Schalmen der Eichen bis auf den Splint so verderblich, wenn dieselben noch längere Zeit fortwachsen sollen, weil dadurch an dieser Stelle stets ein Spalt zwischen den unverbundenen Holzlagen bleibt. — Am schwersten unter den Laubhölzern verwächst die Birke solche größere Schalme, welche dadurch deshalb leicht faule Stellen erhält.

Eine sehr verschiedene Erscheinung zeigt sich uns auch bei dem Bloßlegen des Splintes der Kiefer und Fichte, die zwar schon oben erwähnt wurde, die wir aber noch näher erörtern wollen, weil sie in praktischer Beziehung sehr interessant ist. Wenn man bei der Fichte einen Streifen Rinde abschält, so tritt aus dem Holze kein Saft hervor, welcher bei der Verdunstung sich zu Harze verdichtet, sondern das Harz bildet sich nur an den Rändern der grünen stehengebliebenen Rinde. Daher müssen da, wo die Fichten auf Harz gescharrt werden, die sich bildenden Vernarbungen des alten Schnittes mit weggenommen werden, wenn man die alten Lagen wieder zum Harzscharren benutzen will. Der bloßgelegte Splint überzieht sich weder mit einer äußeren Harzdecke, noch verharzt das darunter liegende Holz. Die Folge davon ist, daß das austrocknende und absterbende Holz, was den Schutz der Rinde verloren hat, von Insekten ange-

griffen und faul wird, da die Witterung ungehindert darauf einwirken kann. Das ist der Grund, warum die Fichtenbestände, in denen das Rothwild die jungen Stämme geschält hat, oder in denen das Harzscharren längere Zeit vor dem Abtriebe stattgefunden hat, an der Stelle, wo die Rinde weggenommen wurde, stets rothfaul werden, warum das Schälen des Rothwildes den Fichten verderblicher wird als allen andern Holzarten. Bei der Kiefer ist dies ganz anders. Bei ihr tritt, besonders wenn die Wegnahme der Rinde in der Saftzeit erfolgt und das Holz nicht vor dem Beginn des Flüssigwerdens des Saftes austrocknet, nicht blos aus dem Holze eine Menge sehr harzreicher Saft hervor, welcher, wenn die wässerigen Theile desselben verdunstet sind, eine Harzdecke zurückläßt, sondern der ganze Splint durchzieht sich auch so mit Harz, daß alle Zellen und Zwischenräume im Holze damit angefüllt sind. Es wird daher dies Abschälen der Rinde auch angewendet, um künstlich sehr harzreiches Holz, sogenannten Kiehn, zu Leuchtfeuer, in Schweden sogar zur Theerschwelerei, zu erzeugen *). Durch diese Verharzung des Holzes wird dann auch ebensowohl das Einbohren von Insekten verhindert, als es der Fäulniß unzugänglich wird, und diese bloßgelegten Stellen des Splintes überwallen besonders bei jüngern Kiefern, welche ziemlich starke Rindenwülste bilden, wieder, ohne daß dadurch ein anderer Nachtheil für den fortwachsenden Baum entstände, als daß da, wo der Splint bloßgelegt worden war, das Holz sehr harzreich ist und sich eine Trennung desselben von dem neuen Holze der Ueberwallung zeigt, da natürlich sich dieses nicht mit dem mit Harz überzogenen Splinte verbinden kann.

*) Darum werden auch von den Frevlern die ältern Kiefern so häufig angeschält, um später die bloßgelegte Stelle zu Kiehn aushauen zu können.

Daraus erklärt es sich, daß das Schälen junger Kiefern, das Bloßlegen des Splintes älterer Stämme, für diese Holzgattung bei weitem nicht so nachtheilig ist, als für die Fichte. Auch in Kiefern schält das Rothwild oft noch weit mehr als in den Fichtenbeständen, doch verwachsen diese die Beschädigung gewöhnlich wieder, ohne daß der geringste Nachtheil daraus für die Gesundheit des verletzten Stammes entsteht, wenn dieser sich überhaupt erhält, selbst wenn nur ein schmaler Rindenstreifen daran stehen geblieben ist, von welchem aus die Rindenwülste die entblößten Stellen wieder überwallen können. Der Nachtheil des Schälens des Rothwildes in jüngern Kiefernorten besteht vorzüglich darin, daß an der abgeschälten Stelle das Holz trocken und spröde wird, und daß, wenn eine starke Schneedecke die Kiefern belastet, diese daselbst zerbrechen. Es ersetzt dann zwar wohl ein unterer gesunder Zweig den verlorengegangenen Wipfel, doch geschieht dies nur bei noch jungen Stämmen und an Zweigen, die noch die volle Benadlung haben, und selbst dann wird die beschädigte Kiefer sehr im Wuchse zurückgebracht und erhält oft eine unregelmäßige Stammbildung. Sonst lassen sich selbst in den Neustädter Institutforsten eine Menge 40-, 50- und 60jähriger Kiefernbestände vorzeigen, in denen die Mehrzahl der Stämme noch die vernarbten Wunden erkennen läßt, welche durch das Schälen des Rothwildes früher ihnen beigebracht wurden, die aber einen eben so guten Wuchs und eben so gesundes Holz haben, als die unbeschädigt gebliebenen.

Diese Verharzung des bloßgelegten Splintes hat offenbar dieselbe Quelle, wie diejenige des Kerns der Kiefer, wie die ganze der Kiefer eigenthümliche Kiehnbildung, welche ebenfalls der Fichte fehlt. Bei dieser wird man niemals finden, daß sich alle Zellen und Zwischenräume im Holze so

dicht mit Harz ausfüllen, daß die Menge desselben dem Gewichte nach der Menge der Holzfaser gleichkommt, was sich aus dem Gewichte des fetiesten oder harzreichsten Kiehns im Vergleiche mit dem jungen noch harzleeren Holze entnehmen läßt, da jener das Doppelte bei gleichem Volumen wiegt wie dieses. Bei der Fichte findet mit fortschreitendem Alter mehr eine Verholzung der innern Holzlagen des Kernes statt, als eine Verharzung, was bei der Kiefer gerade umgekehrt ist. Will man sich diese vor Augen liegenden unbestreitbaren Thatsachen erklären, so kann es nur so geschehen, daß man annimmt, daß der im Holze aufsteigende rohe Saft der Kiefer weit harzreicher ist als derjenige, welchen das Holz der Fichte enthält. Da nun aber das Harz nicht mehr roher unbereiteter Saft genannt werden kann, so muß man dann auch annehmen, daß in den Wurzeln der Kiefer die Nahrungsstoffe, welche sie aus dem Boden aufnehmen, schon ehe sie in die Nadeln zur weitern Verarbeitung kommen, in einer ganz andern Art umgebildet und zusammengesetzt werden, als dies in den Wurzeln der Fichte geschieht.

Dasselbe muß man auch in Bezug auf die Ulme und Birke voraussetzen, wenn man es sich erklären will, wie wohl die erstere durch den aus dem Splinte heraustretenden Holzsaft eine vollkommen ausgebildete Rindensubstanz erzeugen kann, nicht aber die letztere. Ebenso muß der Holzsaft der Buche, ehe er noch in die Blätter gelangt, zur Holzbildung geeigneter sein als der der Eiche, wenn die neuen Holzlagen der Ueberwallung sich mit denen des ältern Splintes wohl bei jener vollständig vereinigen können, so daß man eine Trennung derselben später nicht mehr bemerkt, aber nicht bei dieser.

Daß die Ansicht eine unrichtige ist, daß der rohe Nahrungssaft im Holze aufsteigt, in den Blättern erst zu Bil-

bungssaft bereitet wird, und dann in der Rinde herabgeht, so daß das Holz gar keinen eigentlichen Bildungssaft enthält, liegt wohl klar vor Augen. War dies der Fall, so könnten die Säfte, welche im Holze befindlich sind, nicht dieselben Bestandtheile enthalten, wie die in der Rinde befindlichen. Das ist aber der Fall. Der Saft im Holze der Eiche enthält eben so gut Gerbstoff, wie die Eichenrinde, wenn auch nicht in derselben Menge. Der Saft, der im Holze der Birke aufsteigt, enthält Zuckerstoff und wird zur Bereitung des Birkenwassers verwandt, so gut wie der Bildungssaft aus der Rinde. Der Saft der Kiefer enthält Harz, der des Ahorns Zucker, mit einem Worte, alle im Holze aufsteigenden oder enthaltenen Säfte sind nicht mehr Wasser, in dem die Elementarstoffe, die Nahrungstheile, die der Boden den Pflanzen liefert, einfach enthalten sind, um von den Blättern zu neuen Bildungen zusammengesetzt zu werden, sondern es ist diese Bildung neuer zusammengesetzter Naturkörper schon theilweise erfolgt, bevor der im Holze aufsteigende Saft den Blättern zugeht.

Man könnte zwar die Ansicht aufstellen, daß ein Theil des in diesen bereiteten Bildungsstoffes auch im Holze nach der Wurzel zu zurückströme, und nur der größte Theil in der Rinde enthalten sei, so daß sich daraus die verschiedene Beschaffenheit des im Holze enthaltenen Saftes erklären läßt. Diese Ansicht aber läßt sich sehr leicht dadurch erklären, daß der Holzsaft schon als wirklicher Bildungssaft sich erkennen läßt, oder wenigstens als verarbeiteter und neugebildeter Naturkörper, ehe er denkbarer Weise noch in die Blätter gelangt sein kann. Den Saft der Birke, welcher zur Bereitung von Birkenchampagner verwendet wird, gewinnt man am vortheilhaftesten so, daß man alte starke Bäume etwas hoch über der Erde abhaut, wenn die Saftcirkulation

beginnt, dieselben muldenförmig aushöhlt und den sich darin sammelnden Saft in größerer Menge ausschöpft, als er in den in der Erde gebliebenen Theilen des Stockes möglicher Weise enthalten und vorräthig gewesen sein kann. Ebenso ist auch die große Menge von Saft, welcher aus einem Hainbuchenstocke, wenn der Baum in der Saftzeit gehauen wurde, heraustritt, augenscheinlich kein Wasser mit einfachen Nährstoffen, wie sie der Boden liefert, gemischt, sondern es ist ein Nahrungssaft, welcher bereits durch die Wurzeln bereitet worden ist. — Wenn man nun einmal annimmt, daß die Wurzeln die Befähigung hierzu haben, so kann man sich auch wohl denken, daß nicht die aller Holzgattungen sie in ganz gleicher Art besitzen, und daß darin die verschiedene Beschaffenheit des Saftes im Holze begründet ist, wie offenbar z. B. bei Kiefer und Fichte sich dies zeigt.

52.

Es wäre für den Physiologen und Anatomen eine interessante Aufgabe, zu untersuchen, ob nicht hiermit auch die ebenfalls unläugbare Thatsache in Verbindung steht, daß das Holz der verschiedenen Holzarten nicht gleichmäßig durch das Alter verändert wird. Wir haben Bäume, von denen sich das Holz mit dem vorschreitenden Alter nur sehr wenig ändert, andere, bei denen die Eigenschaften desselben hierdurch eine sehr wesentliche Aenderung erfahren. Zu den erstern gehören Buche, Hainbuche, Ahorn, Esche, Birke und viele andere sogenannte harte Holzarten. Zu denjenigen, bei welchen die Beschaffenheit des Holzes sehr durch das Alter bedingt wird, kann man die Eiche, Linde, Aspe, Weide und Kiefer besonders rechnen, schon weniger Fichte, Tanne, Lärche und Ulme, obwohl auch hier eine Aenderung der Brauchbarkeit des Holzes für gewisse technische Zwecke — ganz abgesehen von der Größe und Form des Baumes — erfolgt.

Das Holz einer 20- und 30jährigen Hainbuche, Buchen- oder Birkenstange hat ganz dieselbe Brenngüte, dieselbe Härte, Zähigkeit, Spaltigkeit, Textur, Dauer und Elasticität, sowie dasselbe Gewicht wie das eines gesunden Stammes, welcher 60 und 70 Jahr älter ist. Schon bei der Eiche ändern sich aber manche Eigenschaften. Das 30jährige Stangenholz hat eine größere Brenngüte, was sich besonders bei der Verkohlung herausstellt, als das alte Eichenbaumholz, seine Zähigkeit und Elasticität sind weit größer, seine Härte und Spaltigkeit sind geringer, seine Dauer nimmt nicht mit dem Alter zu und ist im mittlern größer als im höchsten. Noch auffallender ändert sich die Brenngüte bei der weißen Weide und Linde mit zunehmendem Alter, da das junge Holz hierin dem ältern sehr nachsteht. Am stärksten tritt diese Aenderung bei der Kiefer hervor. Die Brenngüte des alten 160- und 180jährigen, ganz von Harz durchzogenen Kiefernholzes, auf fruchtbarem Lehmboden erwachsen, beträgt vielleicht das Doppelte des 20jährigen Stangenholzes, während das auf armem Sandboden stehende durch ein höheres Alter hierin verhältnißmäßig weit weniger gewinnt. Dies läßt sich denn auch wohl leicht erklären. Auf dem fruchtbaren Lehmboden ist das junge Holz porös und die Zellen und Zwischenräume füllen sich im Alter mit Harz aus, wodurch es natürlich an Brenngüte, Dauer und Gewicht gewinnt. Im armen Boden sind die Holzlagen von der ersten Jugend an weit dichter, weshalb man auch auf ihm niemals sehr harzreiches Holz findet, die Aenderung des Holzes aus dieser Ursache kann deshalb auch hier mit zunehmendem Alter nicht so bedeutend sein als auf jenem Boden. Hier kann man nun aber auch deutlich nachweisen, daß diese Aenderung mit dem Harzreichthume des Saftes, der in dem Holze der Kiefer enthalten ist, in einer innigen Verbindung steht. Es läßt

sich dies aber nicht bei allen Hölzern in gleicher Art beweisen. Bei der Linde, weißen Weide dürfte die Verbesserung der Brenngüte und Dauer wohl auch dadurch bewirkt werden, daß das Holz mit zunehmendem Alter weniger porös ist als in der Jugend, indem sich die Zwischenräume im Holze statt mit Harz mit Holzfaser ausfüllen. Bei der Eiche ist dies in Bezug auf den Splint und dessen Umwandlung in festeres Holz ganz unläugbar. Wenn man einen recht dünnen Querschnitt vom Splinte nach dem Kerne zu macht und hält diesen gegen die Sonne, so kann man mit bloßem Auge ganz deutlich erkennen, daß die Oeffnungen, durch welche das Licht fällt, im Splinte am größten sind, und das Holz nach dem Kerne zu immer dichter wird. Bei der Buche findet diese Verdichtung des Holzes nach Innen zu auch statt, aber man kann dennoch bei ihr den Splintring nicht in der Art trennen, wie bei der Eiche. Es wird zwar das Holz des Kernes starker Bäume ebenfalls so verdichtet, daß darin selbst bei ganz gesunden Bäumen nur noch eine sehr geringe Saftbewegung stattfindet, die nach Außen hin immer zunimmt, wie man an Stämmen, die in der Saftzeit gefällt werden, am heraustretenden Safte, sogar noch an den Klafterscheiten, deutlich sehen kann, aber darum ändern sich doch die Eigenschaften des Holzes ganz gesunder Bäume, die noch im vollen Wachsthume stehen, durch diese Verdichtung nicht in derselben Art wie bei der Eiche. Wir erinnern nur an die geringe Dauer, Brenngüte, Härte, Zähigkeit des Eichensplintes, was dazu nöthigt, ihn von allem Bauholze, Stab- und Böttcher-, Wagner- und Tischlerholze rein wegzunehmen, und daran, daß man gerade die äußern Holzringe der Buchen zu Felgen und allem Geräthe, was eine große Zähigkeit, Härte und Dauer verlangt, vorzugsweise verwendet, weil das Kernholz diese Eigenschaften nicht in dem Maße hat.

Sehr auffallend ist auch das verschiedene Eindringen des Frostes und das Gefrieren des Holzes, je nachdem die Holzlagen mehr oder weniger saftreich sind. Bei der Kiefer friert der harzreiche, oder auch da, wo keine Kiehnbildung stattfindet, der dicht verholzte Kern niemals, man bemerkt den Frost immer nur in den saftreichen Holzlagen. Dasselbe gilt von ältern Buchen und Eichen auch bei dem stärksten lange Zeit anhaltenden Froste.

Es würde lächerlich sein, wenn man schon jetzt den Versuch machen wollte, alle diese verschiedenen Erscheinungen aus der eigenthümlichen Organisation und dem Leben der einzelnen Holzgattungen erklären zu wollen. Aber es ist gewiß für die Wissenschaft wie für die Praxis wichtig, daß der Forstmann, der so viel Gelegenheit hat, diese Verschiedenheiten kennen zu lernen und genauer festzustellen, als es bisher noch geschehen ist, den Pflanzenphysiologen und Botaniker vom Fache auf sie aufmerksam macht, da sie derselbe in seiner Studirstube nicht einmal ahnet. Dieser mag sie dann näher verfolgen und ihre Ursachen aufzuklären suchen. Hier hat nichts weiter geschehen sollen, als einen Versuch zu machen, die Aufmerksamkeit der denkenden Forstmänner auf solche Gegenstände hinzulenken und sie zu der Sammlung von Thatsachen anzuregen, welche erst bestimmt festgestellt werden müssen, bevor man sich mit ihrer Erklärung auf wissenschaftlichem Wege zu beschäftigen veranlaßt ist.

53.

Wohl jedem Forstmanne, der irgend auf eine forstliche Bildung Anspruch macht, ist bekannt, daß nicht blos unsere Forsthölzer einen sehr verschiedenen Grad von Beschattung ertragen, ohne dadurch in einen kränklichen Zustand versetzt zu werden, sondern daß manche auch, wenn dies der Fall

gewesen ist, sich, freigestellt, selbst dann noch vollständig erholen und einen guten Wuchs erhalten, wenn auch die Verdämmung schon einen sehr hohen Grad erreicht hat, andere dagegen diesen nie mehr erhalten, selbst wenn sie weniger durch dieselbe gelitten hatten. Wie verschieden ist hierin nicht die Eiche und Birke von der Buche und Hainbuche, die Kiefer und Lärche von der Tanne und Fichte.

Es kann nicht ohne ein wissenschaftliches und praktisches Interesse sein, diese so unläugbare als bekannte Thatsache in ähnlicher Art zu erklären, wie der Arzt und Zoolog die vergleichende Anatomie benutzt, um verschiedenartige Erscheinungen im thierischen Leben wissenschaftlich zu begründen. Das wissenschaftliche Interesse darf nicht erst nachgewiesen werden, aber wir glauben darthun zu können, daß auch der reine Praktiker nicht leer dabei ausgehen würde, wenn eine solche wissenschaftliche Erklärung derselben gegeben werden könnte. Ein Versuch dazu wird deshalb selbst wohl dann auf Nachsicht Anspruch machen dürfen, wenn er für mißlungen erklärt werden muß. Er hat dann doch vielleicht noch das Verdienst, Andere anzuregen, daß sie es besser machen und sich bemühen, eine richtigere Erklärung der Ursachen zu geben.

Wählen wir zuerst die Kiefer und Fichte, um sie in dieser Beziehung zu studiren und zu sehen, ob etwas in ihrem Baue und Organisation liegt, was den Gegensatz erklärt, in welchem sie zu einander in dieser Hinsicht stehen. Bei der Weißtanne tritt er allerdings noch stärker hervor als bei der Fichte, denn sie ist noch mehr Schattenpflanze als diese, während die Kiefer eine vollkommene Lichtpflanze ist; allein der Verf. hatte nicht Gelegenheit, sie so vielfach zu beobachten und zu studiren wie die Fichte, obwohl er gern zugesteht, daß er auch mit dieser weit weniger bekannt ist als mit der Kiefer.

Schon ein geringer Grad von Beschattung genügt, um die Kiefer in ihrem Wuchse zurückzubringen*). Die Jahrestriebe werden kürzer und dünner, ebenso wird die Belaubung lockerer, die Nadeln werden kürzer, bedecken die jungen Zweige oder den Stamm entweder gar nicht mehr, sowie dies der Fall bei der im vollem Lichte erwachsenen jungen Kiefer ist, die Spitzknospen werden kleiner und fester, mit einem Worte, die ganze Erscheinung bekundet den kümmernden Wuchs, den krankhaften Zustand der in einer selbst nur mäßigen Beschattung erwachsenden Kiefer. Sie erträgt eine solche, wenn sie nicht durch eine unmittelbare Beschirmung, sondern nur durch den nach den Tageszeiten wechselnden Seitenschatten veranlaßt wird, vielleicht 10, 12 und noch mehr Jahre bei einem sehr langsamen Wuchse, ohne ihre regelmäßige Stammbildung zu verlieren. Nur wenn dieser Seitenschatten von einer nahestehenden dichten Holzwand herrührt, so daß er immer von einer und derselben Seite auf die Pflanze fällt, nicht, wie es bei räumlichem Stande gleichmäßig vertheilter Bäume der Fall ist, von verschiedenen Seiten her, je nach dem Stande der Sonne, neigt sich der Stamm von der Holzwand ab der Lichtseite zu, und bildet nach dieser hin auch mehr die Aeste aus als nach der Schattenseite zu. Wird die Beschattung entfernt, so bemerkt man an solchen Pflanzen, welche noch im Stande sind, sich zu erholen und die frühere Verdämmung später ganz zu überwinden, daß zuerst die Triebe der Seitenzweige sich verhältnißmäßig mehr entwickeln als der Mitteltrieb, und daher die Kiefer mehr in die Breite wächst als eine Neigung zum Höhenwuchse zeigt, wie sie sonst die-

*) Siehe die Abhandlung über Kiefern-Samenschläge, auf die wir, um Wiederholungen zu vermeiden, theilweise verweisen müssen, im 2. Hefte des 27. Bds. u. 1. Hft. des 28. Bds. d. Bl.

sem Alter und dieser Größe der Pflanzen eigen ist. Sie strebt offenbar zuerst dahin, sich mehr und gesundere Nadeln zu verschaffen, die sie haben muß, um einen bessern Wuchs zu erlangen. Erst wenn sie dichter benadelt ist, indem sich nicht blos die Seitenzweige mehr ausgebildet haben, sondern auch dichter mit längern Nadeln besetzt sind, beginnt auch der Höhenwuchs sich mehr zu entwickeln, es dauert jedoch eine lange Reihe von Jahren bei Pflanzen, die früher sehr gelitten haben, ehe sie diesen vollständig so erhalten, wie er bei einer im vollen Lichte erwachsenen Kiefer auf demselben Boden und im gleichen Schlusse sein würde.

Dauert die Beschattung über 10—12 Jahre hinaus, — was wenigstens auf den bessern Bodenklassen wohl als die längste Zeit zu bezeichnen sein dürfte, in der sich eine Kiefer selbst nur in einer mäßigen Beschattung so erhält, daß sie später noch vollständig auswachsen kann, — oder ist sie zu dicht gewesen, so ist wenigstens der Höhenwuchs derselben für immer entweder sehr zurückgebracht, oder ganz vernichtet, je nachdem die Beschattung geringer oder dichter war. Besonders kann eine im Schatten verkrüppelte junge Kiefer, welche schon ihre Quirlbildung ganz verlor, indem sich kein Mitteltrieb bei ihr mehr ausbildet, diesen niemals mehr erneuen. Es können allenfalls die Seitenzweige sich mehr ausbilden und dicht benadeln, wenn sie das volle Licht erhält, aber es wird nur ein sehr geringer buschartiger Zwergstamm daraus zu erziehen sein, der eine kaum erkennbare Holzerzeugung hat, wenn auch eine solche im Schatten verkrüppelte Kiefer 100 und mehr Jahre alt wird.

Anders gestaltet sich dies bei der Fichte. Zuerst erträgt sie jung eine weit stärkere Beschattung als die Kiefer, ohne dadurch in gleichem Maße im Wuchse zurückgebracht, oder gar in so kurzer Zeit getödtet zu werden. Dies läßt sich

wohl daraus erklären, daß einmal die Nadeln der Fichte zur Verrichtung ihrer Funktionen an und für sich weniger Licht bedürfen als die der Kiefer. Daß dies so ist, kann man schon daraus ersehen, daß die im Innern einer dicht benadelten Fichte sitzenden Zweige, die im allerdichtesten Schatten zwischen den äußern über sie herausragenden Aesten wachsen, noch vollständig benadelt sind und sich erhalten, während bei der Kiefer jede Nadel abfällt, sowie sie ganz beschattet ist. Selbst die Nadeln, die in der Rinde des Hauptstammes einer 10- u. 15jährigen Fichte sitzen und sich dicht an sie anlegen, erhalten sich noch, wenn sie auch von dem allerdichtesten ineinander geschlungenen Zweigdickicht beschattet werden. Dann hat aber die Fichte von der Natur in der ersten Jugend einen weit langsameren Wuchs als die Kiefer, es wird deshalb weniger Bildungssaft zur Ausbildung des Stammes von ihr beburft, und sie kann das, was sie bedarf, auch wohl noch bei einer geringern Thätigkeit der im Verhältnisse zur Holzmasse größern Menge von Nadeln erhalten. Ihr Höhenwuchs ist von Natur in der ersten Jugend weit geringer als derjenige der Kiefer und seine Verminderung durch die Einwirkung der Beschattung deshalb auch weit weniger bemerkbar und nachtheilig, weil sie durch dieselbe weniger in ihrer naturgemäßen Entwickelung behindert wird. Wenn nun auch die Fichte eine weit stärkere Beschattung in der Jugend verträgt, ohne dadurch im Wuchse so sehr zurückgebracht oder gar getödtet zu werden, wie die Kiefer, so leidet sie durch eine solche, wenn dieselbe zu dicht ist, besonders aber wenn sie älter wird, ebenfalls ungemein. Die Nadeln vermindern sich zwar nicht hinsichts der Menge, wie bei der Kiefer, denn die beschattete Fichte bleibt immer voll mit Nadeln besetzt, aber diese werden kleiner und verlieren ihre lebhafte glänzende Farbe, die sich in ein mattes Graugrün um-

wandelt. Junge Pflanzen, bei denen erst die Dichtigkeit und Zahl der Nadeln abnimmt, die also nicht allein mit kleinern, sondern auch mit weniger Nadeln als gesunde besetzt sind, gehen gewöhnlich ein und sind nicht mehr zur Erziehung wüchsiger Stämme geeignet. Erreichen die jungen Fichten in der Beschattung ein Alter von 10 und 12 Jahren, so entwickelt sich bei ihnen kein Höhenwuchs, wie das im freien Stande der Fall ist, sie wachsen vielmehr ganz buschartig, indem sich die Seitenzweige, wenn auch nur schwach, doch weit mehr als der Mitteltrieb ausbilden. So können die Fichten lange Zeit im Schatten fortvegetiren, ohne daß sie viel zuwachsen oder eingehen. So findet man auf den kleinen beschatteten Waldblößen, in räumlich erwachsenen Fichtenbeständen, wo die einzelnen Bäume dem Sturme widerstehen, oft Fichten-Unterholz von geringer Größe, strauchartig verwachsen, was schon dreißig und mehr Jahre alt ist. Wie bei der Kiefer entwickeln sich bei ihm nur ganz kurze schwache Seitentriebe und die eigentlichen Höhentriebe sind ganz verschwunden. Ein Unterschied zwischen beiden Holzgattungen ist aber schon darin zu bemerken, daß die Kiefer unter gleichen Verhältnissen ihre ganze natürliche Stammbildung verliert, daß sie sich in einen krummen, knickigen, unbenadelten Stamm mit buschiger Krone ohne Mitteltrieb umwandelt, während die Fichte im Wuchse überhaupt, besonders aber im Höhenwuchse, ganz zurückbleibt, doch aber die eigenthümliche Stammbildung noch behält. Noch verschiedener sind aber die Folgen der Freistellung des in einer solchen Art durch die Beschattung im Wuchse zurückgehaltenen Fichten-Unterholzes, gegen diejenigen, welche eine solche hat, wenn man ganz verdämmten Kiefern-Unterwuchs freistellt. Abgesehen davon, daß die biegsamere Fichte durch den Aushieb der alten Bäume weniger leidet als die Kiefer, schon

weil jene den verlornen Wipfel eher ersetzen kann, als diese, so ist auch das Verhalten der freigestellten Fichten ein ganz anderes. Im Anfange, wenn das Licht mit einem Male auf die nicht daran gewöhnten Nadeln fällt, scheinen sie durch die Freistellung eher zu leiden als im Wuchse zu gewinnen. Die Nadeln werden etwas lichter, fallen wohl gar in der Nähe des Stammes an den Pflanzen, welche am meisten gelitten haben, theilweise ab, doch ist in der ersten Zeit keine Zunahme des Wuchses, besonders in Bezug auf eine stärkere Entwickelung des Höhenwuchses, zu bemerken. Solch älteres freigestelltes Fichten-Unterholz steht oft mehrere Jahre dem Anscheine nach ganz unverändert da, die Nadeln erhalten jedoch nach und nach eine glänzendere Färbung, und die, welche an den neuen Seitentrieben, welche sich früher und stärker entwickeln als die Höhentriebe, erzeugt werden, werden markiger und größer. Oft erst nach längerer Zeit fangen dann auch die Mitteltriebe an, stärker zu wachsen. Wenn sie dann erst einmal in vollen Schuß kommen, so scheint es, als wollten sie das Versäumte nachholen, und solche Bestände erhalten oft noch einen recht guten Wuchs, so daß man ihnen die frühere Verdämmung durchaus nicht mehr ansieht, was bei der Kiefer oft noch in hohem Alter der Fall ist.

Wenn man den Ursachen dieses verschiedenen Verhaltens der Fichte und Kiefer nachforscht, so wird man finden, daß diese nicht allein darin liegt, daß die Fichtennadeln sich überhaupt länger im Schatten erhalten können und weniger an die Einwirkung des Sonnenlichts gebunden sind, um den nöthigen Bildungssaft zur Holzbereitung zu liefern, wie die Nadeln der Kiefer, obwohl dies ebenfalls mitwirkend ist. Eine sehr wesentliche Ursache dieser Verschiedenheit liegt vielmehr darin, daß die Fichte an die Stelle des mangelhaft organisirten Mitteltriebes durch einen der Seitenzweige, oder wenn

auch diese verkrüppelt sind, durch neu entwickelte Knospen einen ganz gesunden neuen Höhentrieb ausbilden kann, wenn sie freigestellt wird, was die Kiefer nicht vermag. Betrachten wir eine im Schatten verkümmerte Kiefer, so werden wir bald an den sehr dünnen Zweigen mit ganz dichten Holzlagen erkennen, daß in dem Holze derselben nur sehr wenig Saft aufsteigen und den Nadeln zur Verarbeitung zugeführt werden kann, was die natürliche Folge hat, daß erst dann ein stärkerer Holzwuchs erfolgen kann, wenn neue Holzlagen mit weitern Zellen und Saftkanälen gebildet worden sind. Dies geht bei der Kiefer sehr langsam, da sie nur durch die sehr geringe Verlängerung der Zweigspitzen, an denen nur wenig Nadeln sitzen, sich neue Werkzeuge zur Holzbildung verschaffen kann, denn das ganze Innere des kleinen Stammes ist ohne Nadeln. Ist aber der Mitteltrieb entweder ganz verkümmert oder gar schon verloren gegangen, so kann sie diesen nicht mehr ersetzen, da dieser nur mittelst seiner Spitzknospen verlängert werden kann. Es wachsen dann nur noch die Seitenzweige fort, die noch lebensfähige Spitzknospen haben, und der Baum wächst in die Breite statt in die Höhe. Darum ist auch nur dann von einer im Schatten gestandenen jungen Kiefer anzunehmen, daß sie freigestellt sich noch auswachsen wird, wenn der Mitteltrieb noch vollständig ausgebildet und mit guten kräftigen Spitzknospen versehen ist, aus denen ein gesunder, regelmäßig organisirter Höhentrieb erwachsen kann. So wie die Knospen der Seitenzweige in dieser Beziehung stärker und kräftiger sind, werden sich aus diesen auch stärkere Triebe entwickeln und der Saft wird mehr diesen als dem Höhentriebe zuströmen, der Wuchs in die Breite wird dann vorherrschend werden.

Wie ganz anders ist der Wuchs einer Fichte. Der Mit-

teltrieb dieser ist, sowie er anfängt sich stärker zu entwickeln, im ersten Jahre mit einer Menge Knospen besetzt. Im folgenden und zweiten Jahre kommen aus den meisten derselben kleine Zweige hervor, die zwar nicht mehr Seitenästchen haben als die Kiefer, an denen aber abermals kleine Knospen sitzen, aus denen im folgenden Jahre sich wieder kleine Nebenäste ausbilden. Das geht so fort mit jedem neuen Jahrestriebe, der immerfort neue Nebenästchen erzeugt, und daher ist das Innere einer frei erwachsenden, sich selbst überlassenen Fichte mit einer ungeheuren Menge kleiner Zweige angefüllt; die alle benadelt sind, indem jeder Ast, der älter ist als ein Jahr, wieder mit kleinen Nebenästchen besetzt ist. Dies ist auch der Grund der viel dunklern Belaubung der Fichte im Vergleiche mit der Kiefer. Geht die Spitze des Mitteltriebes oder auch die eines Seitentriebes verloren, so tritt sogleich bei dem einjährigen Triebe eine dieser Knospen und bei dem ältern einer der nächsten Seitenzweige an seine Stelle, um ihn zu ersetzen. Darin ist es begründet, daß man eine Fichtenhecke eine lange Reihe von Jahren als solche behandeln und beschneiden kann und sie dann noch zu regelmäßigen Bäumen aufwächst, wenn man dies unterläßt. Wenn daher verdämmte Fichten freigestellt werden, so bildet sich bald eine große Menge von kleinen Zweigen an den neuen Jahrestrieben, welche mit gesunden Nadeln besetzt sind, und die bei fortwährender Entwickelung dem Stamme eine größere Menge von Nahrungsstoff zur Verwendung stellen als früher. Ist dann der eigentliche Höhentrieb wirklich in der Beschattung verkümmert und mit so engen Holzlagen versehen, daß er sich aus den Spitzknospen nicht mehr vollständig entwickeln kann, so setzt sich einer dieser kleinen besser organisirten Nebenzweige am Stamme an seine Stelle und ersetzt ihn, sich schnell zum eigentlichen Höhentriebe ausbildend. Bei

der Kiefer ist dies aber ganz anders. Sie ist sowohl hinsichts der Verlängerung des Mitteltriebes als der Seitenzweige auf die eigentlichen End- oder Spitzknospen beschränkt. Sie kann allerdings, wenn diese verloren gehen, in der Blattscheide der Nadeln, welche am letzten Jahrestriebe sitzen, Knospen bilden, welche diese ersetzen, allein dies wäre selbst bei einjährigen Nadeln nur bei einem kräftigen Holzwuchse möglich. Im Schatten erwachsene kränkelnde Pflanzen besitzen die Befähigung dazu nicht. Bei ihnen beruht also das Fortwachsen auf den sich aus den Spitzknospen entwickelnden Trieben, die immer nur klein und mit wenig Nadeln besetzt sein können, wenn die Holzlagen sehr eng sind, so daß in ihnen nur eine sehr geringe Saftbewegung ist. Die neuen Jahresringe nehmen daher auch bei sehr verdämmten Pflanzen nicht in dem Maße zu, daß sie einen bessern Wuchs erhalten könnten, wie dies bei freigestellten Fichten der Fall ist, bei denen alle Jahre eine Menge kleiner neuer und vollkommen organisirter Seitenzweige neu erzeugt werden. Sowie diese in einer solchen Menge vorhanden sind, daß die Menge des von ihnen bereiteten Bildungssaftes hinreichend ist, einen kräftigen Höhenwuchs zu erzeugen, entwickelt sich dieser auch, und indem dann die Dicke der Jahresringe am ganzen Stamme zunimmt, erlangt dieser dann mit der natürlichen Dicke derselben, wie sie gesunde Fichten haben, auch seinen naturgemäßen Wuchs.

Ganz ähnlich wie Fichte und Kiefer verhalten sich auch Hainbuche und Eiche gegeneinander. Ein verbissener verkrüppelter Hainbuchenstrauch wächst, wenn er freigestellt und nicht mehr verbissen wird, ebenso gut noch vollständig zu schlanken und glatten Stangen aus, wie eine verbissene Fichte, weil beide Holzarten das Vermögen haben, durch neue Ausschläge den verloren gegangenen oder verkümmerten Wipfel voll-

ständig zu ersetzen. Ebenso wenig als wie dies die Kiefer kann, kann dies auch die Eiche thun, da, wenn sie sehr verbissen oder verdämmt ist, kein Seitenzweig an die Stelle des Wipfels tritt. Die Buche und Ulme gleichen hierin der Hainbuche, die Birke, der gemeine und Spitz-Ahorn der Eiche. Die Aspe kann zwar den abgebrochenen Wipfel nicht durch Ausschläge ersetzen, wohl aber durch Wurzelbrut. Die Hasel hat wieder die Eigenthümlichkeit, daß, wenn ihr Stamm zu alt wird, sie sich noch während seines Lebens durch Wurzelausschläge verjüngt und immer eine Menge jüngerer Triebe, von besserem Höhenwuchse wie das alte Holz, bereit hält, um an die Stelle des absterbenden Stammes einen neuen setzen zu können.

54.

Man hat schon oft die Zeiten bestimmt, in welchen die verschiedenen Bäume und Laubhölzer anfangen auszuschlagen, und die Reihenfolge der Blattentwickelung, aber wir finden noch nicht diejenige angegeben, in welcher sie wieder absterben und abfallen. Einige Bemerkungen darüber dürften nicht uninteressant sein. Der Abfall der Blätter ist bei weitem unregelmäßiger als der des Ausbruchs, weil eine Menge Zufälle darauf einwirken, dann aber auch, weil er weit mehr von der Beschaffenheit des Holzes abhängt. Die Frühfröste im September tödten mehrere Laubarten, welche sehr empfindlich sind, oft in einer oder zwei Nächten, wie z. B. das Laub der Ahorne, was noch längere Zeit grün geblieben wäre, wenn keine solchen eingetreten wären. Ebenso fällt das Laub nach trocknen heißen Sommern früher als nach naßkalten, an warmen Südhängen weit eher als auf frischen Mitternachtseiten. Der trockne Sandboden erzeugt ein früheres Absterben der Blätter als der frische Lehmbo-

den, so daß schon diese Verschiedenheiten den Laubabfall bald um 4 Wochen früher, bald ebenso viel später eintreten lassen. Dann sind aber auch die Gesundheit des Baumes, sowie sein Alter oft entscheidend. Alle Bäume, welche einen recht kräftigen Wuchs haben und vollkommen gesund sind, behalten ihr Laub länger als diejenigen, welche sich in einem kränklichen Zustande befinden. Dies kann als ein bestimmtes Zeichen betrachtet werden, woran man den Gesundheitszustand des Holzes erkennen kann. Besonders fällt dies recht deutlich bei den Buchen, Hainbuchen, Erlen, Birken, Eschen, Ulmen und Pappeln in die Augen, weniger bei Eichen, Linden, Weiden und den meisten Straucharten. Ein Buchendickicht, welches von alten Bäumen rein gehauen wird, verliert im ersten und selbst noch im zweiten Jahre nachher sein Laub viel früher als ein schon längere Zeit unbeschattet erwachsenes. Buchen und Hainbuchen, welche am Rindenbrande leiden, lassen ebenfalls ihr Laub zeitig fallen. Es läßt sich aus der Zeit, wo das Absterben in Buchenbeständen im Herbste beginnt, mit ziemlicher Sicherheit auf ihren Zuwachs und Ausbauer schließen, so daß dies mit benutzt werden kann, um das Haubarkeitsalter einzelner Bestände richtig zu bestimmen. Dies gilt sogar in Bezug auf das Sitzenbleiben oder Abfallen des abgestorbenen Laubes. Bleibt dies lange auf den Buchen, Hainbuchen, Eichen trocken hängen, so ist das ein Zeichen von Gesundheit, fällt es augenblicklich ab, nachdem es abgestorben ist, so hat das Holz mindestens einen weniger kräftigen Wuchs. Dies läßt sich am besten in einem gut bestockten Buchensamenschlage mit 6- bis 8jährigem Aufschlage erkennen. Immer wird man finden, daß derjenige, welcher bei hinreichend freiem Stande den besten Wuchs hat, das abgestorbene Laub am längsten behält, und daß der kümmernde, im Schatten lei-

dende es am frühesten verliert. Selbst die Traubeneiche, die bekanntlich das abgestorbene Laub von Natur bis zum folgenden Frühjahre behält, läßt es desto früher fallen, je mangelhafter ihr Gesundheitszustand ist. Als bestimmtes Zeichen eines krankhaften Zustandes kann man dann ferner das ungleiche, nach und nach erfolgende Fallen des Laubes ansehen, wogegen wieder das gleichmäßige Absterben desselben, wenn es nicht etwa durch Frost oder einen andern Zufall veranlaßt wird, stets ein Zeichen eines regelmäßigen Gesundheitszustandes ist. Wenn bei der Birke und Hainbuche schon im August und Anfang September einzelne Blätter anfangen gelb zu werden, der Baum dadurch nach und nach eine immer lichtere Belaubung erhält, so kann man diese frühzeitig abfallenden einzelnen Blätter als Todesboten ansehen. Wenigstens hat ein solcher Baum gewiß kein langes Leben mehr, vorausgesetzt, daß nicht etwa eine große Dürre und Mangel an Nahrung die Ursache dieser Erscheinung ist.

Als allgemeinen Erfahrungssatz kann man dann auch den aufstellen, daß junges Holz das Laub länger behält als altes, so daß die einjährigen Pflanzen und noch mehr die Stockausschläge, welche erst in demselben Jahre erzeugt sind, es am allerlängsten behalten. Dies hängt offenbar damit zusammen, daß bei ihnen die Vergrößerung des Stammes längere Zeit dauert als bei den ältern Bäumen. Betrachten wir die Bildung der Jahrestriebe bei einer 20- u. 30jährigen Erle, so ist bis zu Johannis der Längenwuchs aller Zweige beendigt, die Holzerzeugung beschränkt sich von da an auf eine bessere und vollkommnere Verholzung dieser neuen Jahrestriebe und des neu angelegten Jahresringes, an dem alle Blätter vollkommen schon Ende Mai ausgebildet sind, und an welchem sich schon die neuen Knospen zeigen. Ganz

anders ist es mit einer ein-, zwei- und dreijährigen Erlenpflanze, welche ihren Höhenwuchs, die Bildung des Höhentriebes, bis in den August fortsetzt, und weit länger die dazu erforderlichen Blätter entwickelt. Der Höhenwuchs ein- und zweijähriger Weißerlen, — denn diese zeichnen sich darin noch vor den Schwarzerlen aus, — ist in der Regel nach Johanni weit stärker als vor diesem Termine. Auch die Ahornsamenpflanze wächst bis zum August, was die Ursache ist, daß so häufig die Spitzen abfrieren, weil sie nicht genug verholzen; ebenso die Akazie, die Ulme, besonders die von Samen, der erst in demselben Jahre reifte. Andere einjährige Samenpflanzen, wie die der Eiche und Buche, beendigen ihren Höhenwuchs zwar nicht so gleichmäßig zu einer bestimmten Zeit, wie das ältere Holz, da dies schon von dem Aufgehen derselben im Frühjahre abhängt, je nachdem dies früher oder später erfolgt, aber es dauert doch nicht so lange wie bei der Erle und den genannten Holzarten. Die einjährigen Stockausschläge des Niederwaldes oder Kopfholzes wachsen aber stets länger fort als die Zweige der ältern Pflanzen oder der Bäume. Bei der Wurzelbrut der Akazie, den Ausschlägen geschneidelter Schwarzpappeln, denen der Erle, bleibt das Laub grün, bis der Frost es tödtet, und wo dies nicht erfolgt, erhält es sich bis in den November hinein. Dies liegt offenbar darin, daß diese jungen spät erzeugten Ausschläge noch nicht vollständig verholzt sind, und darum ihr Laub auch noch nicht abwerfen. Je früher die vollständige Ausbildung und Verholzung des Jahresringes erfolgt, desto früher fällt auch das Laub ab, darum bewirken zeitige Frühjahre und warme Sommer auch immer ein frühzeitiges Abfallen des Laubes. Das läßt sich sehr natürlich erklären, nicht aber der so vielfach verbreitete Glaube, daß, wenn das Laub, besonders das vertrocknete, lange an den Bäumen sitzen bleibt, ein kalter Winter erwar-

tet werden müsse, denn in welcher Beziehung dies zu einander stehen soll, ist wohl schwer zusammenzureimen. Daß aber die Ausbildung des Jahresringes das frühere oder spätere Abwerfen des Laubes bedingt, sehen wir schon an der Kiefer. Bei solchen, welche in einem Alter von 8 bis 15 und 20 Jahren einen recht kräftigen Wuchs haben und starke Triebe mit dicken Jahresringen bilden, fallen die Nadeln von diesen schon im zweiten Jahre ab, an den sehr dünnen Trieben bleiben sie oft bis zum vierten Jahre sitzen, wie man leicht sehen kann, wenn man besonders die Mitteltriebe untersucht. Auch bei der Fichte sehen wir, daß die Länge der Lebensdauer einer Nadel, bei gleichem Lichtgenusse, sehr von der Dicke der Jahresringe abhängt, welche sich um den Stamm oder Zweig anlegen, in dessen Rinde sie wurzelt. Ebenso behält das im Schatten stehende Holz, besonders der Buche und Hainbuche, länger das Laub, wenn dabei die Pflanzen ganz gesund und wüchsig sind, als das im vollen Lichte befindliche, weil an diesem die Jahresringe eher vollständig verholzen. Das kränkliche verliert es, wie schon bemerkt wurde, im Schatten früher.

Bei der Kiefer tritt die verschiedene Dauer des Längenwuchses bei einer einjährigen Pflanze gegen eine ältere ebenfalls sehr deutlich hervor. Der Wuchs der Maitriebe bei dieser letztern ist nur auf eine ganz kurze Zeit beschränkt, nach deren Verlauf sie sich wenigstens nicht mehr verlängern, wenn sie auch in der Stärke noch zunehmen. Die einjährige Kiefernpflanze vergrößert sich aber auch auf einem guten Boden stehend bis zum Monat August und September, indem sie bis dahin nicht nur den Stamm verlängert, sondern auch noch neue Nadeln bildet. Ganz in gleicher Art wie die Vergrößerung des Stammes bei Samenpflanzen erfolgt, findet auch die Verlängerung der Wurzel statt. So

lange der Stamm einer solchen, — denn auf Stockausschläge bezieht sich dies natürlich nicht, da bei diesen keine neue Wurzelbildung erfolgt, — sich noch verlängert, dehnen sich auch die Wurzeln noch aus, gleichviel, ob sie als Pfahlwurzel in die Tiefe dringen oder als Seitenwurzeln sich mehr seitwärts ausbreiten. Doch findet kein bestimmtes Verhältniß hinsichts der Verlängerung beider statt, denn im Anfange erfolgt die der Wurzel rascher als die des Stammes, später ist es umgekehrt.

Nicht weniger auffallend ist die Verschiedenheit in der Länge der Zeit, welche ein Jahrestrieb der Buche bedarf, um seinen Längenwuchs zu beendigen, je nachdem ihn die einjährige Pflanze oder ein abgehauener Stamm als Stockausschlag erzeugt, oder eine 20jährige und ältere Buche. Die fadenförmigen Maitriebe, die in einem Buchendickicht gleich nach dem Blattausbruche hervortreiben und oft eine bedeutende Länge erreichen, beendigen den Längenwuchs in so kurzer Zeit, daß man sie bei warmer Witterung beinahe wachsen sehen, d. h. daß man die Verlängerung derselben von 24 zu 24 Stunden messen kann. Keine andere Holzgattung hat bei uns einen eben solchen raschen Längenwuchs der Zweigspitzen.

Es herrscht jedoch in allen diesen Beziehungen eine große Verschiedenheit bei den einzelnen Holzarten. Sie näher zu bestimmen, wäre eine interessante Aufgabe für den denkenden Forstwirth, der Gelegenheit hat, die verschiedenen Holzgattungen in ihrem Leben im Walde zu beobachten. Es würden dadurch nicht blos unsere Lehrbücher der Forstbotanik sehr bereichert werden können, sondern gewiß auch schätzbare Beitrage zur Kenntniß des Pflanzenlebens überhaupt gewonnen werden.

Wenn man beachtet, daß die Blätter, besonders der

sommergrünen Hölzer, hinsichts ihrer Thätigkeit an eine bestimmte Temperatur gebunden sind, indem sich dieselbe nicht mehr äußern kann, wenn diese unter einen bestimmten Grad sinkt, oder auch erschöpft wird, wenn eine zu große Ueberreizung derselben durch zu hohe Wärme erfolgt, besonders wenn dabei ein Mangel an Feuchtigkeit eintritt: so sollte man auf den Gedanken kommen, die Dauer der Blätter müsse mit der Dauer der Zeit ihrer Thätigkeit in der ihnen von der Natur angewiesenen Heimath übereinstimmen. Bei vielen Gewächsen ist dies auch der Fall, man kann wohl sagen bei allen, welche in einem und demselben Jahre ihren ganzen Wachsthums- und Lebensproceß beendigen. Alle dem hohen Norden angehörenden Pflanzen, die nur ein Jahr leben, beendigen diesen in einer kürzern Zeit als die, welche in dem Süden ihre Heimath haben, weil ihnen eine kürzere Zeit zum Wachsen zugemessen ist. Doch verlängert sich auch bei ihnen schon diese Zeit, wenn sie weiter südlich verpflanzt werden, was unläugbar noch darin liegt, daß durch die längern Tage des Sommers im Norden der Wachsthumsproceß beschleunigt wird. Die Thatsache, daß die Vegetation sich nach dem Erwachen aus dem Winterschlafe desto rascher entwickelt, je höher der Breitengrad nach dem Pole zu wird, ist ja eine längst bekannte. Bei den perennirenden Pflanzen, und besonders bei den Hölzern, bleibt sich dies aber noch weniger gleich als bei den einjährigen. Man kann nicht sagen, daß der gemeine Ahorn ein nördlicher Baum ist, wenigstens ist er dies gewiß weniger als die Birke und Linde, und dennoch leben seine Blätter kürzere Zeit als die dieser Holzgattungen. Das Laub bricht nicht nur später aus als das der Birke, sondern fällt auch wieder früher ab, da der gemeine Ahorn wahrscheinlich der Baum ist, dessen Laub selbst auf einem passenden Standorte und auf ganz ge-

sunden Bäumen am allerfrühesten abstirbt. Schon im Anfange und der Mitte des Septembers ist dies oft der Fall, besonders in den höhern Gebirgslagen.

Die Befähigung der Blätter, ihre Lebensthätigkeit auf eine längere oder kürzere Zeit ausdehnen zu können oder beschränken zu müssen, indem sie diese im erstern Falle ermäßigen, im letztern vermehren, um in kürzerer Zeit den Wachsthumsproceß beendigen zu können, dürfte übrigens wohl nicht ohne Einfluß auf die geographische Verbreitung der Bäume sein. Diese hängt allerdings wohl vorzüglich davon ab: 1) bei welchem Temperaturgrade überhaupt die Lebensthätigkeit sich zweckmäßig äußern kann; 2) bei welchem Kältegrade eine chemische Zersetzung der Pflanzensäfte erfolgt; 3) welche Anforderung die Pflanze an eine gleichmäßige Ernährung durch hinreichende Feuchtigkeit im Boden macht, da keine Holzgattung des Nordens oder gemäßigten Klima's mehr innerhalb der dürren Region, in welcher längere Zeit der Boden ganz austrocknet, leben kann.

Bei den wintergrünen Hölzern würde wieder die Bestimmung der Lebensdauer der Blätter eine interessante Aufgabe bilden, da wir diese ebenfalls noch nicht kennen, wenigstens nicht hinsichts der Verschiedenheit, welche darin der Standort und der Holzwuchs überhaupt erzeugt.

55.

Wie bei den meisten Vorschriften zur Erziehung des Holzes, so ist auch bei derjenigen hinsichts einer zweckmäßigen Entfernung der Pflanzstämme wohl noch zu wenig Rücksicht auf die Eigenthümlichkeit der verschiedenen Holzgattungen hinsichts ihrer Wurzel- und Kronenbildung, des Wachsraumes, den sie für diese verlangen, und der Beleuchtung, die sie in Anspruch nehmen, genommen, beson-

ders da, wo es sich weniger darum handelt, glattschäftige, lange, gerade Bäume zu erziehen, als die größte nutzbare Holzmasse überhaupt zu gewinnen. Dann ist aber dabei auch ferner wohl noch nicht genug darauf geachtet worden, ob bei weitläuftigen Pflanzungen ein Baum nicht darunter leidet, daß der Boden nicht genug geschützt wird. Wie wenig rationell aber eine Bestimmung der Pflanzweite bei Kulturen ist, wenn man dies Alles unbeachtet läßt, und diese für alle Holzarten, Standortsverhältnisse und verschiedenen Haubarkeitsalter gleich anordnet, wird sich leicht aus einigen Beispielen entnehmen lassen. Wir wählen dazu Holzgattungen, die am häufigsten gepflanzt werden. Stellen wir zuerst die Frage auf: wie weit muß die Pflanzweite bei Birken sein, und in welcher Ordnung werden sie am zweckmäßigsten gepflanzt? — so wird sich die Beantwortung derselben aus folgender Betrachtung der Eigenthümlichkeiten dieser Holzgattung ergeben. Die Birke ist eine vollkommene Lichtpflanze, ihre Blätter können keine Beschattung ertragen, oder wenigstens in einer solchen nichts mehr zur Holzerzeugung beitragen. Es folgt daraus, daß jeder Stamm bis zu dem Alter, worin er benutzbar wird, seinen vollen Wachsraum haben muß, daß die Bäume, um die größte Holzerzeugung zu gewähren, so stehen müssen, daß keiner den andern beschattet, die Zweigspitzen sich nur etwas berühren. Es hat aber dieser Baum nur eine sehr geringe Kronenverbreitung, die sogar, wenn sie eine gewisse Größe erlangt hat, nicht mehr im Verhältniß zur zunehmenden Stammstärke wächst. Er bedarf auch zur vollen Kronenentwickelung nicht einen so großen Wachsraum als eine Buche oder Eiche, welche, zumal im höhern Alter, eine weit größere Schirmfläche beschattet. Will man daher die Pflanzweite richtig bestimmen, so muß man das Alter festsetzen, in welchem die

gepflanzten Stämme zur Benutzung kommen sollen, und die durchschnittliche Schirmfläche, welche dann die einzelnen Birken haben, für die Entfernung der Stämme maßgebend machen. Diese wird bei der Birke nur eine verhältnißmäßig geringe gegen andere Bäume sein dürfen, wenn man sich nicht einer Bodenverschwendung schuldig machen will, zumal da man sie selten alt werden läßt. Die Birke hat dann ferner nicht das Vermögen, wie z. B. es die Fichte und Buche besitzen, die Zweige auf der einen Seite in größerer Menge zu entwickeln und weiter auszudehnen, wenn sie auf der andern durch nebenstehende Bäume beengt wird. Es wachsen deshalb selten zwei Birken dicht nebeneinander, gleichsam Rücken an Rücken, wie dies bei der Fichte und Kiefer so häufig getroffen wird. Jeder Stamm sucht sich vielmehr zu isoliren, um seine Krone gleichmäßig nach allen Seiten ausbilden zu können, und für sie überall den vollen Lichteinfall zu genießen, wie dies bei einer solchen Lichtpflanze auch naturgemäß erscheint. Dies kann bei der Pflanzordnung nicht unbeachtet bleiben; man wird einräumen müssen, daß bei dieser Eigenthümlichkeit der Birke, welche in jedem Birkenbestande über 20 Jahr alt deutlich an der Vertheilung der Stämme, wie sie bei einer Vollsaat von selbst erfolgt, erkennbar ist, die Reihenpflanzung für die Birke nicht so paßt, wie für die andern genannten Holzgattungen. Selbst die Stockausschläge der Birke vermögen nicht einmal so neben einander heraufzuwachsen, wenn sie ein höheres Alter erreichen, wie die der Buchen und Eichen, sondern biegen sich schon in der frühesten Jugend an dem Stamme so auseinander, daß jeder, der sich erhält, seine Krone ausbilden kann, vermindern sich auch sehr rasch.

Betrachten wir dann ferner nach einer andern Ansicht hin Kiefer und Fichte. Die Kiefer reinigt sich selbst im freien

Stande von den Aesten, und ist nicht im Stande, ihre Wurzeln durch diese zu schirmen, den Boden zu düngen, die Zerstörung seines Humusgehaltes zu hindern. Die Fichte dagegen bildet dicht am Boden Zweige aus, die sich erhalten, bis der obere Schluß des Bestandes ihre dichte Beschattung bewirkt, sie belaubt sich bis an die Spitze hin mit einer großen Nadelmasse, die im Innern abfällt, und innerhalb der Schirmfläche jedes einzelnen Baumes eine eben so vollkommene Humuserzeugung bewirkt, als in einem geschlossenen Bestande überall erfolgt. Durch die größere Pflanzweite der Fichte erreicht man also einmal den Zweck, derselben eine weit größere Menge von Zweigen und Nadeln zu verschaffen, als sie im geschlossenen Stande hat, und dadurch eine weit stärkere Holzerzeugung am einzelnen Baume herzustellen. Die Nachweisungen, welche Cotta und Hartig über den größern Zuwachs räumlich gepflanzter Bäume gegen denjenigen der Bestände geben, sind auch von der Fichte hergenommen, denn in Kiefernbeständen würde man dies nicht finden. Die Kiefer vermehrt ihre Nadeln im freien Stande bei weitem nicht in der Menge wie die Fichte, und darum trägt derselbe auch nicht in gleichem Maße zur Vermehrung des Zuwachses bei, wie dies schon früher in diesen Blättern erörtert wurde. Dann aber wird auch ein räumlicher Stand bei Fichten, aus der eben erwähnten Ursache, lange nicht in dem Grade eine Verschlechterung oder eine Austrocknung des Bodens fürchten lassen, wie bei Kiefern. Wenn man daher die Fichten, selbst ohne den Zweck, ihnen eine festere Bewurzelung zu verschaffen, 6 bis 8 Fuß auseinander pflanzt, so läßt sich dies sehr gut rechtfertigen; bei den Kiefern auf Sandboden, welcher der Verödung ausgesetzt ist, wenn er nicht rasch nach dem Abtriebe wieder bedeckt wird, aber gewiß nicht. Dazu kommt dann aber auch noch der Umstand, daß eine

Fichtenpflanzung auf passendem Boden, besonders wenn sie in Büscheln gemacht wird, eine weit schwierigere ist als eine Kiefernpflanzung, was schon in der verschiedenen Wurzelbildung beider Holzgattungen liegt, ungerechnet, daß die Kiefer auch mehr Gefahren in der Jugend ausgesetzt ist. Man wird deshalb, wenn man sich hinsichts der Pflanzenzahl auf das Minimum beschränkt, bei einer Fichtenpflanzung weit eher noch auf einen vollen Bestand rechnen können, als bei einer solchen von Kiefern.

Bis jetzt hat man bei Erörterung der Pflanzweite vorzugsweise den Kostenpunkt in das Auge gefaßt. Es dürften aber die Eigenthümlichkeiten der Holzgattungen dabei nicht weniger Beachtung verdienen. Dies würde sich noch weit vollständiger nachweisen lassen, wenn wir alle Forsthölzer in dieser Hinsicht durchgehen wollten. Wir erinnern zum Beispiel nur daran, daß die Schwarzerle nur einen kleinen Mutterstock bildet, wenn man sie zu Niederwald anpflanzt, die Weißerle sich jedoch außerordentlich durch ihre Wurzelbrut verbreitet und verdichtet, und daß daher diese in weit größerer Entfernung gepflanzt werden kann als jene. Wollte man aber alle Waldbäume auch nur in dieser Beziehung vollständig charakterisiren, so würde dazu eine ziemlich lange Abhandlung nöthig sein. Diese hier zu geben war nicht die Absicht. Das Angeführte wird hoffentlich ausreichen, um die praktischen Forstwirthe auf diesen Theil der Holzkultur aufmerksam zu machen.

56.

Das Alter unserer Bäume ist für keine Holzart ein bestimmtes, da sie zusammengesetzte organische Körper sind, welche ein verschieden dauerndes Leben haben. Doch hat jede Species ihr Maximum des Alters, was sie nicht

überschreiten, was jedoch oft bei ganz nahen Verwandten ein sehr verschiedenes sein kann. Aber auch bei der einzelnen Baumart ändert sich dies Maximum. Zuerst allerdings nach der Bedingung, ob ein Baum seinen ganz passenden Standort findet, so daß er sich in voller Gesundheit naturgemäß organisiren und vollständig ausbilden kann. Flachgründiger Boden, welcher die naturgemäße Ausbildung der Wurzeln hindert, die tiefgehenden zum Absterben bringt; zu nasser, selbst zu weicher Boden, der ein lockeres poröses Holz erzeugt; zu armer Boden, welcher dem älteren Baume nicht mehr ausreichende Nahrung bietet; mineralische Bestandtheile, welche theils sich an die Wurzeln legen, wie Kalktuff, Eisenoxyd und Oxydul, theils der Holzgattung keine ihr zusagenden Nährstoffe liefern, wie dies bei dem schwefelsauren Kalke und selbst bei dem kohlensauren der Fall in Bezug auf die Fichte ist, erzeugen selbstredend eine Abkürzung des natürlichen Alters. In Bezug auf das Klima ist es aber eine merkwürdige Erscheinung, daß die Bäume nicht in der Temperatur, welche ihre eigentliche klimatische Heimath hat, das höchste Alter erreichen, sondern daß dies mit der abnehmenden Temperatur bis dahin wächst, wo sie nicht mehr zur vollständigen Ausbildung des Baumes ausreicht, mit der zunehmenden abnimmt. Die eigentliche klimatische Heimath der Eiche dürfte nicht über die Oder, gewiß aber nicht über die Weichsel und Ostseeküste hinausgehen. Dies ist schon daraus ersichtlich, daß sie sich noch weiter nördlich und östlich nicht mehr in reinen Beständen, sondern nur noch unter dem Schutze anderer, in einem kälteren Klima einheimischer Hölzer erziehen läßt. Dem ungeachtet wird sie im südlichen Schweden und in Lithauen älter als in Franken, Süd- und Westdeutschland. Dies liegt offenbar in der langsamern Entwickelung bei niedrigerer Temperatur. Diese läßt

sich aus einer Menge Erscheinungen entnehmen. Sie trägt hier später Früchte, sie erhält ihre Ausschlagsfähigkeit länger, sie wölbt ihre Krone später ab. In einem weit größern Maße, wie das Alter mit der Abnahme der Temperatur gegen das der eigentlichen klimatischen Heimath zunimmt, vermindert es sich aber, wenn der Baum, einer nördlichen Zone angehörend, in ein zu warmes Klima versetzt wird. Die Lärche erreicht kam ein Alter von 40 und 50 Jahren, wenn man sie bei uns in der Ebene erzieht. Bei Archangel und in Sibirien erwächst sie in 300 Jahren zum stärksten Schiffsbauholze*). Offenbar wird sie durch Ueberreizung ihrer Lebensthätigkeit, durch die zu große Beschleunigung ihres Wachsthumsprocesses erschöpft und fehlerhaft organisirt. Das ersieht man schon daraus, daß die jungen Lärchengreise von 10 und 12 Jahren reichlich — wenn auch größtentheils nicht fortpflanzungsfähigen — Samen tragen.

Das Alter, welches ein Baum erreichen kann, ist sonst so wenig durch den raschen oder langsamen Wuchs, als durch das festere oder weniger dichte Holz bedingt. Die Linde hat, wenigstens in der Jugend, einen sehr raschen Wuchs und ein lockeres weiches Holz, und wird doch sehr alt. Die Elsbeere (Pyrus torminalis Bechst.) wächst langsam

*) Nach einem Schreiben des berühmten Botanikers Link an den Herausgeber ist jedoch die Lärche, welche bei Archangel ganze Wälder bildet, nicht dieselbe, welche in unsern deutschen Gebirgen vorkommt, sondern wahrscheinlich Larix sibiria, die auch am Ausflusse des Ob in Sibirien ausgedehnte Bestände bildet, von welcher Erman Zweige mitgebracht hat, an denen die Nadeln sich wesentlich von denen unserer Lärche unterscheiden. Doch erreicht auch unsere Lärche im höheren Gebirge ein weit höheres Alter, und wird weit größer als in der Ebene, wovon die berühmten Lärchen in der Herrschaft Jägerndorf im Troppauer Kreise zeugen, die man 180 Jahre alt schätzt. (Man vergleiche die Notiz darüber in Andrés Abhandlungen; aus den ökonomischen Neuigkeiten. 1. Bd. S. 136.)

und hat ein außerordentlich festes Holz, und wird doch nicht alt, lebt vielleicht unter den allergünstigsten Umständen nicht den vierten Theil der Zeit wie manche Linde. Die wilde Kirsche hat bei einem ziemlich festen und dichten Holze, einem nicht auffallend raschen Wuchse mit die kürzeste Lebensdauer unter allen unsern größern Waldbäumen. Auch die Größe und die Zeit des Wachsthum ist nicht maßgebend bei den Bäumen, wie dies bei den Quadrupeden der Fall ist. Die Schwarzpappel und die weiße Weide erreichen eine kolossale Größe und nehmen dabei zu, bis sie krank werden und absterben, erreichen aber dennoch nur ein geringes Alter, so daß selbst Sträucher, wie der Kreuzdorn, die Hasel älter werden. Die Eiche übertrifft den Maßholder, wilde Birnbäume und Aepfelbäume außerordentlich in der Lebhaftigkeit des Wuchses, und wird doch viel älter. Die Eigenschaft, ein höheres oder geringeres Alter erreichen zu können, gehört dem eigenthümlichen Leben des Baumes an und ist unabhängig von seiner Form, Größe und dem Baue seines Holzes. Der Baum, welcher niemals eine sehr bedeutende Größe erreicht, der Taxus, wird unter allen in Deutschland einheimischen Holzarten mit am ältesten.

Eine Eigenschaft müssen aber die Bäume haben, wenn sie ein hohes Alter erreichen sollen, das ist die, auch noch im beschädigten, krankhaften und theilweise faulen Zustande fortleben zu können. Es werden selten Bäume eine sehr bedeutende Größe oder ein hohes Alter erreichen, ohne nicht theilweise in den Wurzeln, im Kerne, oder in den Aesten und der Rinde schadhafte Stellen zu erhalten, wo das Holz abstirbt und nach und nach in Fäulniß übergeht. Besonders ist dies bei dem Kerne der Fall, da dieser bei alten Bäumen in Folge der Verholzung und der deshalb aufhörenden Saftbewegung in sich stets nur todtes Holz enthält, was die Fäul-

niß durch die absterbenden Wurzeln mitgetheilt erhält, die mit ihm in Verbindung stehen. Ist ein Baum gegen Krankheit sehr empfindlich, so wird er deshalb niemals sehr alt, ist er so organisirt, daß er noch im krankhaften Zustande sich lange lebend erhalten kann, so trägt dies ungemein zur Verlängerung seines Lebens bei. Die Waldbäume haben hierin eine sehr verschiedene Ausdauer. Die Birke, Erle, Aspe sterben schnell ab, sowie irgend ein Theil des Stammes schadhaft wird. Auch die Ahorne, wilde Kirsche, Elsbeere können im krankhaften Zustande nicht lange ausdauern. Die Weide vegetirt noch ganz ausgefault viele Jahre, wenn auch nur noch eine ganz schwache Rindenschale vorhanden ist. Wie lange ganz hohle Eichen noch gelebt haben, ist bekannt, ebenso, daß eine wipfeldürre Eiche noch Jahrhunderte leben kann, während eine Buche und Hainbuche, an deren Wipfel sich auch nur einige dürre Aeste zeigen, gewöhnlich in wenig Jahren abstirbt. Vom Taxus ist früher schon erwähnt worden, wie lange sich selbst bloße Fragmente des Stammes, nachdem dessen Aeste abgestorben sind, durch Entwickelung von Nadeln aus der alten Rinde noch erhalten.

Eine sehr beachtenswerthe Eigenthümlichkeit der Bäume in Bezug auf deren Behandlung im Walde ist die, daß manche Baumarten zwar kein sehr hohes Alter erreichen, daß aber viele Individuen das ihnen von der Natur bestimmte gleichmäßig erlangen, und daher von Jugend auf so zusammen aufwachsen, daß sie einen dichten Schluß im Walde bilden, bis sie zusammen ziemlich zu gleicher Zeit absterben. Andere Baumarten erreichen aber nach der verschiedenen Organisation ein sehr ungleiches Alter, indem einige Individuen viel älter werden als andere, die ohne alle erkennbare äußere Veranlassung schon in der kraftvollsten Jugend absterben, wodurch

die Bestände, welche sie bilden, lückenhaft werden. Gegensätze hierin bilden Eiche und Buche, sowie Kiefer und Fichte. Die Eiche wird in einzelnen Individuen viel älter als die Buche, aber das Alter, was die in einem geschlossenen Eichenbestande aufwachsenden Stämme erreichen, ist sehr ungleich. Dies liegt allerdings theilweise wohl in der Empfindlichkeit der Eiche gegen Beschattung, da alle im Wuchse etwas zurückbleibenden Stämme schon durch den Seitenschatten der sie überragenden in einen krankhaften Zustand versetzt werden. Die Folge davon ist, daß nur die Bäume, welche den vollen Wachsraum haben, ein hohes Alter erreichen, die zurückbleibenden frühzeitig absterben, der Wald sich licht stellt. Anders ist es mit der Buche, welche weniger Lichtpflanze ist als die Eiche und mehr zu den Schattenpflanzen gerechnet werden muß, die sich daher auch im Seitenschatten noch gesund erhält, und bei der daher weit mehr Individuen ein gleichmäßiges Alter erreichen als bei der Eiche, weshalb sich denn auch die Buchenbaumholzbestände weit geschlossener halten als die der Eiche, wenn man sie nicht älter werden läßt, als erforderlich ist, um die vollkommene Ausbildung der dominirenden Stämme zu erlangen. Anders verhält es sich wieder bei der Kiefer und Fichte, wovon die erstere sich licht stellt, die andere sich bis in ein hohes Alter ganz geschlossen hält. Zwar gehört die Kiefer auch den Lichtpflanzen, die Fichte den Schattenbäumen an, aber bei der Kiefer ist es nicht immer der Mangel an vollem Lichte, was einzelne Bäume zum Absterben bringt, sondern es erreicht diese Holzgattung überhaupt ein sehr ungleiches Alter, ohne daß es möglich wäre, die Ursache zu ermitteln, warum ein Baum frühzeitig abstirbt, während ein anderer daneben stehender ein ziemlich hohes Alter erreicht. Ein ganz gleiches Alter erreichen zwar die Bäume, wenn sie auch unter ganz gleichen Um-

ständen erwachsen und in der Jugend gleich gesund sind, ebenso wenig wie die Menschen, bei der Kiefer tritt aber die Unbestimmtheit desselben ganz besonders stark hervor. Dies ist allerdings nach dem Standorte sehr verschieden, indem weniger Bäume frühzeitig absterben, je günstiger derselbe ist, und der Tod die Bestände desto frühzeitiger lichtet, je weniger das Klima oder der Boden einem hohen Alter günstig ist, ein sehr ungleiches Alter bleibt aber immer eine Eigenthümlichkeit der Kiefer selbst auf dem allergünstigsten Standorte. Auch die Birke hat dieselbe. Sie ist eine für den Forstwirth sehr beachtungswerthe Eigenschaft der Bäume, weil die höhern Umtriebszeiten zur Gewinnung der größten Holzmasse stets desto unvortheilhafter werden, jemehr diese Eigenthümlichkeit bei ihnen hervortritt. Sie kommt aber nur bei den Holzarten zur Sprache, welche in reinen Beständen gezogen werden, da man die einzelnen eingesprengten Bäume immer in der Durchforstung heraushauen kann, wenn sie absterben wollen.

Das Maximum des Alters bestimmen zu wollen, welches ein Baum unter ganz günstigen Verhältnissen erreichen kann, ist ganz unmöglich. Man kann höchstens das größere oder geringere Durchschnittsalter, welches eine Holzgattung auf normalem Standorte erreicht, angeben. Sowie da, wo man das menschliche Lebensalter zu 30, 35 oder 45 Jahren annimmt, einzelne Menschen 100 und mehrere Jahre alt werden können, so können auch einzelne Bäume das Vier- und Fünffache des allgemeinen Durchschnittsalters der Holzart erhalten. Dann fehlen uns aber auch alle Mittel, das wirkliche Alter einzelner sehr alter Bäume zu bestimmen. Eine Auszählung der Jahresringe ist bei ihnen niemals möglich, schon weil sie immer im Innern nicht mehr gesund sind. Sehr alte Bäume haben gewöhnlich so schwache Jahres-

ringe, daß sie selbst mittels der Lupe nicht mehr zu sondern und zu zählen sind. Aus der Dicke dieser Jahresringe und des Durchmessers des Baumes dessen Alter berechnen zu wollen, wie es Decandolle gethan hat, indem er z. B. annimmt, daß, wenn der Jahresring eine Linie dick ist, ein Baum von 12 Fuß Durchmesser 864 Jahre alt sein muß, weil dann ebenso viel Jahresringe von dieser Dicke in dem halben Durchmesser des Baumes sein müssen, ist ganz unzulässig, weil im hohen Alter eines Baumes die Jahresringe stets schwächer sind als in der Jugend desselben. Eine 600jährige Eiche hat oft im Splinte Jahresringe von weniger als einer halben Linie Stärke, während diese um den Kern herum, und bei 5 und 6 Zoll Durchmesser, 3 Linien stark sein können. Es wird deshalb schwerlich jemals entschieden werden, ob eine Eiche 800, 1000 oder 1600 Jahre und noch älter werden kann, wenn wir auch wissen, daß sie sehr alt wird. Dies beweisen schon die historischen Eichen, an denen besonders England so reich ist, wie die berühmten Königseichen, die schon vor vielen Jahrhunderten als sehr starke Bäume bekannt waren, und die noch jetzt lebend vorhanden sind. *)

Man kann daher die deutschen Waldbäume nur etwa in solche theilen, welche sehr alt werden, indem sie ein Alter über 6 bis 800 Jahren erreichen können;

in solche, wovon einzelne ein ziemlich hohes Alter von 3 bis 600 Jahren zu erreichen vermögen;

dann in solche, denen auch dies nicht möglich ist, da sie nicht über 2 bis 300 Jahre alt werden, während die folgende Altersklasse selten ein Alter über 200 Jahr erreicht. Die letzte Klasse erlangt selten ein solches über 100 Jahr.

---

*) Man sehe J. Evelyn Sylva. London 1664. fol. mit Kupfern. Kritische Blätter 28. Bd. II. Heft.

Zur ersten Klasse dürften zu zählen sein: Taxus, Eiche, und vielleicht auch die Winterlinde, da die berühmten Linden bei Neustadt am Kocher, bei Nürnberg u. s. w. jedenfalls ein sehr hohes Alter erreicht haben müssen. In England scheint auch die Esche ein sehr hohes Alter erreichen zu können, wie die im 7ten Bande dies. Bl. 1s Heft S. 110 angeführten Eschen von 58 u. 32 engl. Fuß Umfang zeigen. In Deutschland gehört aber die Esche nicht zu den Bäumen, die sehr alt werden. Eher dürfte noch die Feldrüster, U. campestris, unter diese Klasse zu zählen sein.

Zur zweiten Klasse dürften gehören: die Feldulme, die rauhe Ulme und die Weißtanne. Die Buche, Hainbuche und Esche werden wohl nur selten über 300 Jahre alt. Sie gehören mehr in die Klasse der Bäume, welche 2 bis 300 Jahre alt werden, wohin man auch die Ahorne, Kiefern, Fichten und Lärchen ihm höhern Gebirge zählen kann.

Zu der Klasse, deren Durchschnittsalter zwischen 100 und 200 Jahren liegt, kann man wohl die wilden Birn- und Aepfelbäume, die Elsbeeren, die Mehlbirnen rechnen. In die letzte Klasse dürften fallen: der wilde Kirschbaum, die Eberesche, die Pappel, Birke, Weide, Hasel und die meisten Straucharten, da sie nur ausnahmsweise ein Alter über 100 Jahre erreichen.

Es muß dabei aber ausdrücklich bemerkt werden, daß dies nur für Bäume aus Samen erwachsen gilt, die ungestört fortwachsen können, nicht aber für die Mutterstöcke des Niederwaldes. Diese sind von vielen Holzarten, welche als Bäume nur eine geringe Lebensdauer haben, beinahe unvergänglich, weil die Ausschläge sich selbstständig in der Erde bewurzeln und einen neuen Baum bilden, der das Leben des Mutterstocks fortsetzt, wenn der bei dem ersten Abhiebe stehen gebliebene Stock längst verfault ist.

57.

Nicht alle Holzarten ändern, wenn sie als Niederwald behandelt werden, ihre Wurzelbildung gegen die, welche der aus Samen erwachsene ältere Baum hat, gleichmäßig. Am auffallendsten erfolgt diese Aenderung bei denjenigen Holzgattungen, welche noch im höhern Alter ihre Pfahlwurzel behalten, wie Eiche und Ulme. Wird der Stamm einer Eiche abgehauen, so stirbt die Pfahlwurzel ab, weil der Kern, mit dem sie in direkter Verbindung steht, keinen Saft mehr aufnehmen und fortführen kann. Es übernehmen die Ernährung des Baumes die Seitenwurzeln, welche mit dem Splinte in Verbindung stehen, und der Mutterstock behält nur flachlaufende Wurzeln. Darum läßt sich zwar kräftiger, aber flachgründiger Boden vortrefflich für Eichen-Niederwald benutzen, aber nicht mehr zur Erziehung von ausdauerndem starken Eichenbaumholze.

Ganz anders ist es bei der Schwarzerle. Diese hat keine Pfahlwurzel, aber eine Menge senkrecht in die Erde dringender Wurzelstränge, die eben so gut den innern als den äußern Holzlagen des Stammes Nahrung zuführen. Wird die Erle abgehauen, so sterben die mit ihm in Verbindung stehenden Wurzeln zwar auch ab, aber auch die Seitenwurzeln laufen deshalb nicht horizontal aus, sondern dringen naturgemäß senkrecht in die Tiefe, gleichviel, ob der Stamm abgehauen wird oder nicht. Eine ziemlich ähnliche, wenn auch nicht ganz gleiche Erscheinung findet man bei den Niederwaldstöcken des gemeinen deutschen und Spitzahorns, wie schon oben erwähnt wurde. Man kann daher den Satz nicht so unbedingt aufstellen, daß der Niederwaldbetrieb für flachgründigen Boden passe, man muß dies vielmehr nur auf die Holzgattungen beschränken, welche, wenn der Stamm abgehauen wird, flachlaufende Wurzeln erhalten.

Auf Ulmen findet es eher eine Anwendung wie auf die Eschen. Diese letztern bedürfen im Niederwald zu ihrem guten Gedeihen eben so gut einen tiefgründigen Boden wie als Baumholz. Selbst in Bezug auf die Birke gilt es nicht, da die Flachgründigkeit wenig Einfluß auf die Verschiedenheit des Wuchses des Baumholzes oder des Niederwaldes zeigt. Selbst die Hasel bedarf eines tiefgründigen Bodens, auch wenn sie im kurzen Umtriebe benutzt wird. Am auffallendsten ist aber die Erscheinung, daß die Aspe, welche eine so ungemein flache Wurzelbildung hat, nur auf einem tiefgründigen Boden ihre ganze Vollkommenheit als Baumholz erhält, der flachgründige nur einen kurzen Umtrieb gestattet.

(Fortsetzung folgt.)

Die Taxation des Niederwaldes.

Alle Schriftsteller, welche sich in der neuern Zeit so vielfach mit der Vervollkommnung der Forsttaxation beschäftigt haben, beachten dabei mehr den Hochwald als den Mittel- und Niederwald. Besonders in Bezug auf den letztern ist die neuere Taxationsliteratur sehr arm an Vorschriften oder Rathschlägen, um die Wirthschaftsführung auf feste Grundsätze zu gründen oder den nachhaltigen Abgabesatz richtig zu ermitteln. Man will entweder das Taxationsverfahren des Hochwaldes unverändert auf ihn anwenden, oder man be-begnügt sich lediglich mit der schon seit langer Zeit auf ihn angewandten Schlageintheilung.

Die Ursachen dieser Nichtachtung der Taxation des Niederwaldes sind leicht zu erkennen. Einmal erscheint der Niederwaldbetrieb in der Staatsforstwirthschaft, auf welche man in der Regel die ganze Taxationswissenschaft ausschließlich bezieht, als eine sehr untergeordnete Wirthschaftsform, da sie sich theils nur auf kleine Flächen erstreckt, theils im Allgemeinen als eine sehr unvortheilhafte angesehen wird, so daß man da, wo es die Verhältnisse irgend gestatten, streben soll, an die Stelle des Schlagholzes Baumholz zu setzen. Dann ist dem Anscheine nach aber auch die ganze Wirthschaftsführung, Ertragsberechnung und Herstellung einer guten Bestandsordnung so einfach, daß man keine Veranlassung

zu haben glaubt, sich viel mit ihr zu beschäftigen. Zuletzt war man aber auch vielfach der Meinung, daß die Grundsätze des Taxationsverfahrens sich überall auch auf den Niederwaldbetrieb unverändert anwenden lassen.

Das sind jedoch Ansichten, welche bei näherer Prüfung sich nicht als richtig darstellen.

Wenn auch der Niederwald nur einen verhältnißmäßig kleinen Theil der Staatsforsten einnimmt, da diese vorzüglich die größern geschlossenen Waldflächen umfassen, für welche er nicht paßt, so wird deshalb doch ein sehr großer Theil des Waldbodens in Deutschland zur Erziehung von Schlagholz benutzt. In demjenigen Theile, wo das Laubholz vorherrschend ist, ist ihr der größte Theil der Privatforsten, vielfach auch der Kommunalwälder gewidmet; in dem östlichen Meeresboden, wo das Nadelholz dominirt, nehmen wieder die Erlenniederwälder große Flächen in den Staats- wie Privatforsten ein. Niemand wird auch die Wichtigkeit der Eichenschälwaldungen bestreiten, und wenn auch die Weidenheger in den Flußthälern der größern Ströme keine große Ausdehnung der Fläche nach haben, so sind sie dafür wieder diejenigen Waldflächen, welche den größten Gelbertrag liefern, und die manche Bedürfnisse der Volkswirthschaft ausschließlich befriedigen. Daß dann aber auch unsere Forsttaxation, wenn sie wirklich dazu dienen soll, die nachhaltige Benutzung des Forstgrundes sicher zu stellen und geordnete Waldzustände zu schaffen und zu erhalten, sich nicht auf die Staatsforsten allein beschränken darf, vielmehr die Privatforstwirthschaft ganz besonders beachten muß, was bisher so wenig geschah, wird kaum einer nähern Ausführung bedürfen, wenn man nur beachtet, daß die Holzerziehung immer mehr und mehr den Regierungen abgenommen und dem Volke überlassen wird, sei es, daß die Bevormundung der

Privatforstwirthschaft aufhört, oder daß die Staatsforsten fortwährend sich verkleinern. Dann haben wir aber auch viele Niederwälder, deren Ertrag in Bezug auf Masse an Geld gewiß demjenigen des Hochwaldes nicht nachsteht. Die Weidenheger in den Flußthälern dürften wohl den größten Holz- und Gelbertrag von allem Forstgrunde geben; die guten Eichenschälwaldungen sind in der Regel einträglicher als Hochwald, die Erlenbrüche und das weiche Schlagholz liefern oft eine größere Masse von Brennstoff als ein regelmäßig bestandener Buchenhochwald. Ja, man kann sogar dreist die Behauptung aufstellen, daß trotz aller Hundeshagen'schen Verhältnißzahlen und Cotta'schen Erfahrungstafeln, wenn der Forstgrund sich im Besitze der Privaten befindet, im Allgemeinen der Niederwald einen höhern Ertrag giebt als der Hochwaldbetrieb. Sicher wird es auch für das Nationaleinkommen nur vortheilhaft sein, wenn auch manche unserer großen geschlossenen Hochwaldungen durch theilweise Urbarmachungen zerstückelt werden, und wenn dann die vereinzelten kleinen Parcellen als Mittel- und Niederwald den vollen Ertrag in guter Bestockung geben, während der jetzige Baumwald in der Regel noch nicht die halbe normale Holzproduktion hat.

Es scheint daher nach Lage der Sache wohl eine Veranlassung vorhanden zu sein, dem Niederwalde, seiner Bewirthschaftung und Ertragsberechnung eine größere Aufmerksamkeit zu widmen, als ihm bisher von den meisten unserer Forstwirthe geworden ist. Geschieht dies, so wird man auch leicht finden, daß seine Behandlung, um in ihm die größte Holzerzeugung herzustellen, denn doch nicht so leicht und einfach ist, als man bei oberflächlicher Beachtung gewöhnlich glaubt. Die Bestimmung des richtigen Haubarkeitsalters, die richtige Art des Hiebes, erfordern gründliche Studien, und daß

der Anbau des Holzes aus der Hand, um den Niederwald voll bestockt zu erhalten und zu verjüngen, schwieriger ist als bei der Erziehung von Hochwaldbeständen, ist schon lange anerkannt.

Aber auch die Betriebsregulirung und Ertragsberechnung hat so manche bisher wenig beachtete Eigenthümlichkeiten. Auf diese die Aufmerksamkeit unserer Leser zu lenken, darzuthun, wie wenig die bisherigen Vorschriften zur Taxation des Niederwaldes genügen, soll hier der Versuch gemacht werden.

Alle unsere bekannten Taxationsmethoden lassen sich bekanntlich in zwei Klassen theilen:

I. in solche, wo der nachhaltige Abgabesatz allein auf Untersuchung der vorhandenen oder zu erwartenden Holzerzeugung begründet wird, die Holztheilungsmethoden. Hierher gehören ebensowohl diejenigen Taxationen, welche den Etat nach dem vorhandenen Vorrathe und einem vorausgesetzten Verhältnisse des Zuwachses zum Vorrathe regeln, um den normalen Vorrath und durch ihn den normalen Zustand herzustellen, wie die österreichische Kommunaltaxe, das Hundeshagen'sche Nutzungsprocent u. s. w., als diejenigen, welche die gesammte vorausgesetzte Erzeugung des Umtriebes berechnet haben wollen, um sie gleichmäßig für alle Zeitabschnitte desselben zu vertheilen, wie dies der Fall bei dem reinen Hartig'schen Fachwerke ist, sowie sich dies nach der preußischen Taxationsinstruktion von 1819 darstellt.

II. Eine andere Klasse bilden die Methoden, welche die Innehaltung des Umtriebes, die nachhaltige und gleichmäßige Benutzung desselben vorzugsweise durch die Flächentheilung zu sichern suchen, und die Holzberechnung nur brauchen, um die Erträge der zu ungleich bestandenen Flächen nicht zu verschieden in den einzelnen Jahren oder Zeitab-

schnitten werden zu lassen, die aber auch die Holzberechnung der Flächentheilung unterordnen, weil sie nur in der letzten eine vollkommene Sicherstellung der Nachhaltigkeit erwarten zu können glauben.

Wenn man selbst von der Anwendbarkeit und den Vorzügen der ersten Klasse der Taxationsmethoden auf den Hochwald überzeugt wäre, wie es der Verf. allerdings nicht ist, so wird man sich doch gewiß bei einer genauern Untersuchung nicht verhehlen können, daß sie für den Niederwald nicht anwendbar sind, weil bei ihm keine der Bedingungen erfüllt wird, die man nothwendig machen muß, wenn man von ihnen ein irgend benutzbares Resultat erwarten will. Diese sind:

1. Daß man im Stande ist, den vorhandenen Vorrath mit hinreichender Genauigkeit ermitteln zu können;

2. daß man den Zuwachsgang, das Verhältniß des Zuwachses zum Vorrathe in den vorhandenen wie zu erziehenden Beständen genau kennt, daß es ein fest bestimmtes, sich ganz gleichbleibendes ist;

3. daß man den Zustand der zu erziehenden Bestände, nicht blos wie er sein soll, sondern auch, wie er der Wahrscheinlichkeit nach sein kann und sein wird, vorausbestimmen kann.

Wird eine dieser Bedingungen nicht erfüllt, so fehlt jeder Holztheilungsmethode das Fundament, auf dem sie allein beruhen kann.

Weiß man nicht, wie groß der vorhandene Vorrath ist, so kann man weder den Fundus instructus, noch das Nutzungsprocent anwenden, noch den Durchschnittszuwachs, welcher jetzt erfolgt, der Holzung zum Grunde legen.

Kennt man den Zuwachsgang der vorhandenen und zu erziehenden Bestände nicht, so läßt sich so wenig der normale Vorrath aus den Erfahrungstafeln oder nach der öfter-

reichischen Kameraltaxe bestimmen, als ein Nutzungsprocent entwickeln.

Weiß man nicht, welche Holzerträge die zu erziehenden Bestände bei dem Abtriebe geben werden, so läßt sich ebenso wenig die Gesammterzeugung des ganzes Umtriebes gleichmäßig für einzelne Jahre oder Zeitabschnitte vertheilen, als eine Vermehrung oder Verminderung des jetzt vorhandenen Vorrathes aus dem Einschlage und dem Zuwachse berechnen, wie dies bei Anwendung des Nutzungsprocents zur Etatregelung, um den normalen Vorrath herzustellen, geschieht.

Alles dies ist aber im Niederwalde noch unendlich unbestimmter und schwieriger zu ermitteln als im Hochwalde, obwohl man es auch schon hier mit sehr zweifelhaften Zahlen bei der Berechnung zu thun hat.

Der Vorrath im Hochwalde besteht doch wenigstens zum größten Theile in meß- und schätzbarem Holze, so daß man, wenn man die Arbeit und Mühe nicht scheut, wenigstens den Theil der Holzmasse genau ermitteln kann, den die größern Bäume, bis zum Stangenholze herab, enthalten. Das schwache Holz der Dickungen und Schonungen, was nicht speciell zu messen ist, beträgt theils nur einen kleinen Theil der gesammten Holzmasse, theils kann man diejenige, welche sie enthalten, wenigstens annähernd nach den Erfahrungstafeln bestimmen.

Anders ist es aber bei dem Niederwalde. Hier ist wenigstens bei den kürzern Umtriebszeiten der ganze Wald mit Holz bestanden, dessen Masse zu ermitteln uns kein Mittel zu Gebote steht, wenn nicht die frühern Erfahrungen über den Holzertrag jeder Fläche dazu benutzt werden können, und der Bestand sich ganz unverändert gegen früher erhalten hat. Dies wird unten, wo von der Ertragsberechnung des Niederwaldes die Rede ist, näher dargethan werden. Hat sich

der Zustand des Niederwaldes geändert, so kann Niemand sagen oder ermitteln, wie viel Kubikfuß fester Holzmasse darin jetzt vorhanden sind.

Aber auch wie viel Holzertrag die jetzt jungen Schläge später bei dem Abtriebe liefern werden, ist dann schwer oder gar nicht voraus zu bestimmen. Ist der Bestand, der Ausschlag der Mutterstöcke ganz unverändert geblieben, wie dies bei den kürzern Umtriebszeiten in Holzgattungen, welche sehr ausdauernde Mutterstöcke haben, wo der Niederwald sich durch Wurzelbrut und natürliche Senker von selbst verjüngt, wohl der Fall sein kann, so ist die Vorausbestimmung des künftigen Ertrages freilich so leicht als sicher. Er ist dann bei gleichem Haubarkeitsalter dem des früheren Abtriebes gleich, oder bei einem nur wenig abweichenden, um den jährlichen Durchschnittszuwachs größer oder kleiner, je nachdem der Bestand später oder früher gehauen wird. Sind aber Mutterstöcke ganz eingegangen, haben andere einen schlechten Ausschlag erzeugt, hat sich der Zustand durch junge Samenloden verbessert, mit einem Worte, ist er ein anderer als früher, so fehlen alle Mittel, den künftigen Ertrag desselben vorauszubestimmen. Allgemeine Erfahrungstafeln, die man dazu anwenden könnte, giebt es für den Niederwald nicht und wird es niemals geben. Dies liegt vorzüglich darin, daß der Ertrag desselben nicht blos von der Dichtigkeit des Bestandes, sondern auch von der Beschaffenheit der Mutterstöcke abhängt, die aber sehr verschieden sein kann. Dann kommt aber der Niederwald nur von drei Holzgattungen in reinen Beständen vor, Eichen, Erlen und Weiden, vielleicht auch hin und wieder in sehr beschränkter Ausdehnung in Haseln. Von den Eichenschälwaldungen haben wir vielleicht noch den sichersten Ertrag voller Bestände, die man wohl zum Anhalte bei der Vorausbestimmung der Holzmasse künf-

tiger Schläge brauchen kann, vorausgesetzt, daß der Bestand einen normalen Stockausschlag hat. Die Erlen und Hägerweiden geben aber nach der Verschiedenheit des Bodens so ungeheuer abweichende Erträge, daß es sehr schwer sein wird, für sie jemals zu allgemeinen Erfahrungstafeln zu gelangen. Ein anderes Mittel, die auf jungen Schlägen des Niederwaldes vorhandene Holzmasse zu bestimmen, dürfte es aber kaum geben.

Aber auch der Zuwachsgang im Niederwalde ist ein sehr verschiedener; weshalb auch keine Erfahrungstafeln in ihm aufgestellt werden können, wie man sie zur Entwickelung des Nutzungsprocents bedarf. Derselbe hängt von der Beschaffenheit der Mutterstöcke ab, und ob die Ausschläge sich selbstständig bewurzeln oder auf hochgehauenen Stöcken sitzen; ob viel Samenpflanzen gemischt sind; da, wo viele Holzgattungen unter einander stehen, von der Menge, in der die eine oder die andere vorkommt, selbst wenn der Boden ganz gleich ist, da er auf jede einen verschiedenen Einfluß hat.

Aenderte sich daher der Bestand nach dem letzten Abtriebe, so daß man die Holzmasse, welche dieser lieferte, nicht benutzen kann, um denselben Ertrag für die Zukunft vorauszubestimmen, so fehlen alle Mittel zu einer sichern Holzberechnung, auf die man den nachhaltigen Abgabesatz gründen könnte. Es haben deshalb auch wohl alle Taxationsmethoden, welche sich auf diese gründen, wenig Anwendung auf die Niederwaldwirthschaft gefunden.

Der Betrieb ist vielmehr stets auf die Flächeneintheilung begründet worden, bei der man wieder die Abtheilung jährlicher Schläge, oder die Schlageintheilung als die zweckmäßigste angesehen hat. Die Eintheilung, so daß die Flächen für längere Zeitabschnitte des Umtriebes (Perioden) bestimmt werden, ist nur ausnahmweise angewandt worden. Die Schlag-

eintheilung ist aber in sehr verschiedener Art empfohlen und angewandt worden, und man kann folgende Klassen derselben machen.

1. Die natürliche Schlagbildung nach Distrikten oder Forstorten. Man bildet bei ihr die jährlichen Schläge nicht danach, daß man jedes Jahr eine ganz gleichgroße Fläche abholzen und immer ganz dieselbe Holzmasse einschlagen will, sondern mit Rücksicht auf die natürlichen Grenzen der Distrikte und Bestände. Man kann dabei einen Schlag aus mehrern Orten, Beständen oder kleinen Wirthschaftsfiguren zusammensetzen, oder einen zu großen Distrikt in mehrere Schläge theilen, oder wenn Fläche und Ertrag es erlaubt, diese auch aus lauter einzelnen Forstdistrikten bilden. Daß dabei der jährliche Ertrag und die jährlich abzutreibende Fläche nicht gleich groß sein können, da man die Schlaggrenzen nicht willkührlich nach der Berechnung derselben ziehen kann, diese vielmehr durch die Natur und durch zufällige Benutzung des Bodens gebildet werden, fällt auf den ersten Blick in das Auge. Man kann nur streben, die Erträge annähernd gleichzustellen, soweit es die natürlichen Schlaggrenzen gestatten. Diese Schlageintheilung, die älteste und gewöhnlichste, welche in Deutschland üblich war und ist, wenigstens in den Kommunal- und Privatforsten, ist die zweckmäßigste:

a. wo der Niederwald in lauter einzelnen kleinen Stücken im Hochwalde oder im Felde zerstreut umherliegt;

b. wo die Terrainbildung so ist, daß sich viele natürliche Wirthschaftsganze durch Thäler, Bergzüge, Gewässer, Straßen und Wege, Einrodungen von Aeckern oder Wiesen bilden, die man innehalten muß, um zweckmäßige Schonungsgrenzen zu erhalten und die Abfuhr

des Holzes ohne Nachtheile für das junge Holz bewirken zu können.

2. Die Schlageintheilung auf Grund der Berechnung der Fläche oder des Ertrags, die man auch mit dem Ausdrucke, regelmäßige und künstliche bezeichnet, im Gegensatze zu der natürlichen, da man dabei stets darauf sieht, den Schlägen nicht blos die bestimmte Fläche zuzutheilen, sondern ihnen auch eine regelmäßige Form zu geben. Diese wird gewöhnlich so gewählt, daß man den Niederwald in langen schmalen Schlagstreifen bewirthschaftet, welche rechtwinklig von durchgehauenen Schlaglinien, Gestellen oder Schneissen von beiden Seiten abfallen, um sie in regelmäßiger Hiebsfolge aneinander zu reihen. Die Schlagform des Vierecks, welche man für den Hochwald jeder andern vorzieht, wird für den Niederwaldbetrieb, schon wegen der dadurch erschwerten Abfuhr des Holzes, selten angewandt. Diese Art der Schlageintheilung kann aber sehr verschieden sein.

A. Die rein geometrische, indem man die gesammte Fläche durch die Jahre des Umtriebes theilt, und jedem Schlage genau die durchschnittlich gleich große Fläche zutheilt. Dieselbe ist nur ausführbar bei großen zusammenhängenden Flächen, wo die Beschaffenheit des Bodens und der Bestände die Schlaggrenze ganz willkührlich zu bilden gestattet. Sie giebt nur dann gleiche Erträge, wo Boden und Bestand überall sich gleich bleibt. Die ältern künstlichen Schlageintheilungen des Mittel- und Niederwaldes durch bloße Geometer sind in der Regel in dieser Art ausgeführt worden, man trifft jedoch sehr wenig Wälder, wo wirklich nach ihnen gewirthschaftet worden wäre, weil die Erträge gewöhnlich zu ungleich waren.

B. Wo der Niederwald nicht in einer geschlossenen Fläche zusammenlag, sondern in mehrern größern Waldkörpern ver-

theilt lag, hat man die geometrische Schlageintheilung auch wohl mit der natürlichen in der Art zu verbinden gesucht, daß man jeden dieser einzelnen Theile in eine verhältnißmäßige Zahl gleich großer Schläge getheilt hat, daß dabei aber die Größe derselben sich nach derjenigen des einzutheilenden Waldkörpers richtet, so daß also dieser in den verschiedenen Distrikten ungleich wurde.

C. Um die Ungleichheit des Ertrages der Schläge zu vermeiden, bemaß man später ihre Größe nach dem Ertrage oder bildete Proportionalschläge. Diese waren doppelter Art.

a. Man legte die Bodengüte zu Grunde, wenn man die Ungleichheit des Ertrages des ersten Umtriebes unberücksichtigt ließ, und mehr die Absicht hatte, für die spätern Umtriebszeiten einen ganz gleichen Ertrag zu sichern, eine Schlageintheilung für ewige Zeiten zu machen, indem man voraussetzte, daß schon im Laufe des ersten Umtriebes alle Schläge in vollen Bestand gebracht werden würden, so daß der Boden den normalen Ertrag im zweiten und allen folgenden Umtrieben geben mußte. War er dann im Verhältnisse der Produktionsfähigkeit eingetheilt, und war das Produktionsvermögen überall ein normales und gleiches, so mußte diese Eintheilung, begründet auf die Bodengüte, einen gleichen nachhaltigen Ertrag aller Schläge für die Zukunft sichern.

b. Man gründet diese Proportionalschlageintheilung aber auch auf die Bestandesgüte, um den Ertrag für den ersten Umtrieb gleichmäßig zu vertheilen, indem man nach gutachtlicher Schätzung des Ertrages jeder Bestandsfigur jedem Schlage so viel Fläche zutheilt, daß er ungefähr den durchschnittlichen Ertrag des Umtriebes erwarten läßt.

Um die Vortheile beider Arten der Proportionalschlageintheilungen zu genießen, hat man sie auch wohl beide miteinander verbunden *), indem man die eigentliche bleibende Eintheilung auf die Bodengüte gründete, für den ersten Umtrieb aber auch noch nebenbei die Schlaggröße nach der Bestandsgüte abgrenzte.

Diejenige Schlageintheilung, wobei man die Größe der Schläge nach der Bodengüte bemißt, so daß sie in demselben Verhältnisse mehr Fläche erhalten, wie dieser von geringerer Güte weniger Holz producirt, ist in der preußischen Taxations-Instruktion von 1819. S. 13 vorgeschrieben. Es ist aber gerade diejenige, die gar nichts für sich hat, gegen die vielmehr Alles spricht. Gegen sie spricht zuerst die große Ungleichheit der Erträge im ersten Umtriebe, da es sehr gut der Fall sein kann, daß der gute Boden schlechter bestanden ist, als der an und für sich ärmere. Es ist aber lächerlich, eine Wirthschaftseinrichtung zu treffen, die für die Gegenwart unzweckmäßig ist, und von der man erst in später Zukunft erwarten kann, den Zweck zu erreichen, dem man nachstrebt. Weit natürlicher ist es, die Wirthschaft so zu regeln, wie es in der Gegenwart am zweckmäßigsten scheint, sobald dadurch die Zukunft und die Bedingung einer nachhaltigen Wirthschaft nicht gefährdet wird, und es der Zukunft anheim zu geben, daß dann wieder dasjenige angeordnet wird, was nach den dann stattfindenden Verhältnissen am zweckmäßigsten erscheint. Unsere Taxatoren gleichen aber nur zu oft den Philosophen und Sternguckern, die immer nur sehen wollen, was in der Zukunft stattfinden wird und am Himmel vorgeht, und darüber die Gegenwart und die Erde ver-

---

*) Z. B. Wedel in Schlesien, der dies sogar auf die Mittel- und Hochwälder ausdehnte, und die zuerst von Zanthier aufgestellte Idee weiter ausbildete, ohne aber ihre Realisirung möglich zu machen.

gessen, und deshalb die dümmsten Streiche machen oder stolpern und auf die Nase fallen. Sie haben immer nur die Bevormundung der nach vielen Jahren lebenden Geschlechter vor Augen, die gewiß über ihre mühsam ausgeklügelten Betriebspläne spotten werden, ohne an das zu denken, was die Gegenwart fordert, sehen immer nur auf den künftigen Zustand des Waldes und kümmern sich nicht um den gegenwärtigen. Ist es denn eine so große Forderung an die Zukunft, daß die nach 30 Jahren lebenden Forstverwalter sich wieder eine neue Schlageintheilung mit zu Grundelegung des dann vorhandenen Holzbestandes machen?

Dann ist ja aber auch die ganze Idee, der man bei dieser Art der Schlageintheilung folgt, eine in sich unhaltbare. Man setzt dabei voraus, daß schon im ersten Umtriebe ein ganz normaler Holzbestand hergestellt werden soll, wo dann, wenn er fortwährend erhalten wird, die nach der Bodengüte abgetheilten Schläge für ewige Zeiten einen gleichen Ertrag geben müssen. Nun ist es aber selbst bei der allerbesten Wirthschaft gerade im Niederwalde am allerschwierigsten, nach dem Abtriebe einen normalen Holzbestand herzustellen. Nicht blos ist der Anbau der Blößen zwischen den zu licht stehenden Mutterstöcken sehr schwierig, da die Stockausschläge weit rascher wachsen als die Samenpflanzen, und auf diese verdämmend einwirken, sondern man muß auch oft noch schlechte Mutterstöcke dulden, welche keinen ganz wüchsigen Ausschlag mehr erwarten lassen. Ja, man weiß ja bei dem Abtriebe noch nicht einmal, welche davon bessern oder schlechtern Ausschlag geben werden. Ebenso beherrscht man auch nicht immer die Holzgattungen, welche erzogen werden müssen, um einen normalen Holzbestand herzustellen. Ja, es giebt sogar auch Boden, wie der sehr nasse Bruchboden, die flachgründigen steilen Hänge an dürren Südseiten, der so

schwierig anzubauen ist, daß gewiß der erfahrenste Forstmann keine Bürgschaft übernehmen wird, darauf einen Bestand herzustellen, selbst wenn man ihm dazu alle Kulturmittel zur Disposition stellt. Auch ist die Bodengüte keineswegs immer eine unveränderliche, sie ändert sich vielfach, oft sehr rasch nach dem verschiedenen Feuchtigkeitsgrade und Humusgehalte, weshalb schon allein diese Idee in sich eine ganz verfehlte ist. Der künftige Ertrag des Niederwaldes von einem längern Umtriebe, bei dem der gute Wiederausschlag der alten Mutterstöcke ungleich ist, wird daher immer ein sehr unsicherer sein, und es ist lächerlich, darauf die Schlageintheilung gründen zu wollen, und nicht auf den gegenwärtiden Bestand, blos um den Nachkommen die Mühe einer neuen Eintheilung nach dem später stattfindenden Zustande des Waldes zu ersparen. Man braucht also die Schwierigkeit einer genauen Bonitirung des Bodens, da, wo man keinen normalen Holzwuchs hat, um sie darnach durchzuführen, gar nicht erst hervorzuheben, denn man wird auch ohnedies zu der Ueberzeugung gelangen, daß die ganze Idee eine unausführbare ist, auf ganz falschen Voraussetzungen beruht.

Will man eine Schlageintheilung durchführen, bei welcher die Schläge nicht nach natürlichen Schlaggrenzen so gebildet werden, daß sie einen ungefähren gleichen Ertrag nach der Schätzung geben, soll sie vielmehr auf die specielle Ertragsberechnung so begründet werden, daß jeder Schlag eine ganz gleiche Holzmasse liefert, so kann dies nur mit Rücksicht auf den gegenwärtigen Holzbestand, mithin auch nur für den ersten Umtrieb geschehen.

3. Bei der indirekten Schlageintheilung werden die Schläge weder auf der Karte noch im Walde abgetheilt, sondern es wird blos die Morgenzahl bestimmt, welche von

jedem Distrikte oder jeder Wirthschaftsfigur gehauen werden darf, indem man dabei die Reihenfolge der Schläge im Allgemeinen bestimmt, um mit der Fläche für die ganze Umtriebszeit auszureichen und diese inne zu halten. Man wählt diese Art der Flächentheilung vorzugsweise da, wo die Hiebführung im Niederwalde der Wirthschaftsführung im Hochwalde untergeordnet werden muß, indem man die Schläge im erstern aussetzt, wenn in diesem mehr als der durchschnittliche Etat gehauen werden muß, und später dies wieder durch einen stärkern Hieb im Niederwalde ausgeglichen wird. Die Schlaggröße kann hierbei ebenfalls die durchschnittliche oder eine proportionale sein. In Bezug auf die letztere gilt das eben Gesagte so gut für die indirekte wie die direkte Schlageintheilung.

4. Bei den Niederwäldern, welche im längern Umtriebe von 30 und mehr Jahren bewirthschaftet werden, macht man häufig auch periodische Abtheilungen, welche 4 bis 7 Jahresschläge enthalten, um auf der einen Seite eine größere Freiheit in der Auswahl der Schlagflächen und der für jedes Jahr einzuschlagenden Holzmasse zu lassen, auf der andern aber doch auch durch eine streng inne zu haltende Flächentheilung die Nachhaltigkeit und die Größe der Schonungsflächen zu sichern. Es giebt nun aber auch eine große Menge von Niederwald, bei welchem gar keine Schlageintheilung irgend einer Art, sowie überhaupt keine eigentliche Flächentheilung anwendbar ist, weil man keine gleichmäßige Vertheilung der Nutzung bei ihm bezweckt, daher eigentlich auch auf die nachhaltige Benutzung verzichtet und selbst keine bestimmte Umtriebszeit oder ein festes Haubarkeitsalter für die einzelnen Bestände im Voraus festsetzt. Dies sind die im Hochwalde einzeln umherliegenden Niederwalddistrikte, welche kein selbstständiges Ganzes bilden, sondern die sich in ihrer

Bewirthschaftung den einzelnen sie umschließenden Hochwaldbeständen und dem Hochwaldbetriebe überhaupt unterordnen müssen. Hierher gehören vorzüglich die mit Erlen bestockten Niederungen und Brüche, welche besonders im Meeresboden des östlichen Deutschlands die hier vorherrschenden Nadelholzwaldungen in größerer oder geringerer Ausdehnung, aber immer nur streifen- und horstweise, durchziehen.

Jede Schlageintheilung setzt voraus, daß die Fläche, auf welche sie angewandt wird, geeignet ist, als ein Wirthschaftsganzes behandelt zu werden, da eine solche stets ohne Rücksicht auf die andern Theile des Waldes und nur um eine bestimmte Fläche mit einem bestimmten Ertrage alljährlich abtreiben zu können, stattfindet. Soll der Niederwald als Wirthschaftsganzes betrachtet und behandelt werden können, so muß er zuerst die Größe haben, um alljährlich einen Schlag darin führen zu können. Die dazu erforderliche Fläche läßt sich ihrer Größe nach nicht bestimmen, denn in den Weidenhägern kann man oft recht gut Schläge von einem Morgen, ja noch kleinere bilden, welche ganz zweckmäßig sind, in Erlenbrüchen würden bei 40jährigem Umtriebe 80 Morgen nur zu kleine Schläge bilden lassen. Es muß dann aber auch der Niederwald nicht abhängig vom Hochwaldbetriebe sein. Wenn man bei den einzelnen Niederwaldbeständen, welche überall vom Baumholze umgeben sind, mit dem Einschlage warten muß, bis dies abgetrieben oder durchforstet wird, um denselben über die ganze Wirthschaftsfigur ausdehnen zu können, oder wenn man den Hieb im Niederwalde ganz aussetzt, wenn die Räumung der Samenschläge im Hochwalde einen verstärkten Einschlag in diesem verlangt, um dann wieder die doppelte und dreifache Fläche nachzuhauen, so kann man keine Schlageintheilung brauchen oder inne halten. Diese wird vorzüglich dann nöthig, wenn sie

die gleichmäßige Befriedigung eines Bedürfnisses sichern soll, wie bei dem Eichenschälwalde, oder wenn der Niederwald einen besondern Weidebezirk bildet, wie dies bei den Erlenbrüchen der Fall ist.

Dann muß man aber auch zur Bildung besonderer Blöcke aus Niederwaldbeständen die Bedingung machen, daß man für sie ein gleichmäßiges Haubarkeitsalter bestimmen und ein regelmäßiges Altersklassenverhältniß darin herstellen kann. Dies wird zwar gewöhnlich schon von vornherein stets als die Bedingung einer guten Niederwaldwirthschaft angesehen, ist aber keinesweges immer zweckmäßig. Bei den Schlaghölzern, wie sie in dem mittlern und westlichen Deutschland vorkommen, den Eichenschälwaldungen, den Buchen-, Hainbuchen-, Haseln- oder auch Aspenniederwäldern, besonders aber im Buschholzbetriebe, kann man wohl da, wo Boden und Bestand im Allgemeinen gewöhnlich wenig von einander verschieden sind, ein und dasselbe Alter für alle Bestände als das vortheilhafteste erkennen und als festes Umtriebsalter bestimmen. Schon bei reinen Haselbeständen, welche eine starke Reifstocknutzung geben, kann aber hin und wieder bei verschiedenem Wuchse ein Unterschied von mehrern Jahren im Alter gemacht werden müssen, um das Holz gerade das vortheilhafteste Alter erreichen zu lassen. Noch mehr ist dies bei den Weidenhägern in den Flußthälern der Fall, selbst wenn man die Nutzung der Korbruthen, welche nur 1 Jahr alt werden, unbeachtet läßt, da diese einen ungemein verschiedenen Wuchs haben. Sie können mit 4 und 5 Jahren am vortheilhaftesten zu Reifstöcken und Deckreisig genutzt werden, oft aber auch mit 6 und 7 Jahren. Am allerwenigsten vertragen aber die ausgedehnten Erlenbestände in dem Meeresboden der östlichen und nördlichen Provinzen Preußens ein ganz gleiches Haubarkeitsalter. In

der Regel muß man bei der Bestimmung desselben darauf sehen, das Holz stark werden zu lassen, da das schwache Reiserholz hier selten abgesetzt werden kann, gewöhnlich auch den Berechtigten als Raff- und Leseholz überlassen werden muß. Das höchste Alter, was man die Erle erreichen lassen darf, ist aber ein unendlich verschiedenes. Es hängt zuerst von der Möglichkeit der Wiederkultur ab. Wo man mit Sicherheit säen oder pflanzen kann, braucht man nicht auf Erhaltung des Stockausschlages bedacht zu sein und kann die Erle zu starkem Baumholze auswachsen lassen. Wo der hohe Wasserstand dies nicht erlaubt, da muß man den Wiederausschlag der alten Stöcke durch einen kürzern Umtrieb unbedingt sicher stellen, wenn man nicht Gefahr laufen will, den ganzen Bestand unwiederbringlich zu verlieren, oder doch einen sehr schlechten an die Stelle eines sehr guten zu setzen. Dann ist aber auch der Zuwachsgang der Erle nach dem Boden ein unendlich verschiedener. Auf saurem Moorboden stockt er schon mit 15 und 20 Jahren, sogar oft auch früher, und der Vorrath vermehrt sich gar nicht mehr, da eben so viel Holz abstirbt als zuwächst, im kräftigen Lehmbruche hält er bis zum 40. u. 50. Jahre mit voller Ausschlagsfähigkeit der Stöcke aus. Auf ersterm kann man überhaupt nur Reiser und schwaches Knüppelholz erziehen, auf diesem die schönsten Bretklötze und starkes Schnitznutzholz. Sehr selten wird man Erlenbrüche von irgend einer Ausdehnung finden, in denen der Wuchs in dieser Beziehung ganz gleich wäre, und wo man ein und dasselbe Umtriebsalter für alle Bestände bestimmen könnte. Ja, was noch mehr gegen die Schlageintheilung in solchen spricht, ist, daß man gar nicht einmal mit Sicherheit, selbst bei schon vorhandenen jungen Beständen, vorausbestimmen kann, welches Alter man sie wird erreichen lassen können. Dies hängt

sehr oft von trocknen oder nassen Jahren ab, von dem sich im Allgemeinen ändernden Feuchtigkeitsgrade des Bodens, von der Beschädigung der Bestände durch Spätfröste, und wie die alten Mutterstöcke mehr oder weniger schadhaft werden. Rechnet man auch noch dazu, daß die sehr nassen Brüche in rauhen Wintern oft gar nicht, oder wenigstens nicht lange genug zugänglich sind, um in ihnen einen Hieb ausführen zu können, daß man lange ausdauernden Frost abwarten muß, um die Schläge in sie zu legen, so wird es in die Augen fallen, daß von einer strengen Innehaltung des Umtriebsalters, wie es die Schlageintheilung voraussetzt, um ein regelmäßiges Altersklassenverhältniß im Niederwalde herzustellen, hier gar nicht die Rede sein kann. Es ist dies normale Altersklassenverhältniß, wie es so viele Forstwirthe als Endziel aller ihrer Bestrebungen, als leitenden Stern, hinstellen, in vielen Niederwäldern eben ein solcher Irrwisch, der in die Sümpfe führt, kein leitender Stern, dem der Suchende folgen kann, wie im Hochwalde. Die Leute, welche alle Wälder immer nur vom Katheder aus betrachten, und die da glauben, alle Forsten sehen gerade so aus wie ein hessischer Buchenhochwald, mögen ihn im Auge behalten, um sich bei ihren Vorträgen nicht zu verirren; der praktische Forstwirth, der seine Maßregeln im Walde selbst ermittelt und den Verhältnissen Rechnung trägt, unter denen er wirthschaftet, wird ihm nicht als Leitstern folgen.

Ein anderer Zweck, den man ebenfalls gewöhnlich durch die Schlageintheilung erreichen will, ist die Aneinanderreihung der Schläge. Er kann unter gewissen Verhältnissen ein sehr wichtiger sein, zu dessen Erreichung man selbst sehr bedeutende Opfer bringen muß, unter andern kann man ihn auch wieder als gar nicht vorhanden ansehen. Wo der Niederwald mit Hütung belastet ist, muß man darauf sehen,

die Schonungen wie die hütbaren Orte zusammenzulegen, den Triftzug nicht durch ihn durchschneidende Schonungen zu stören, gute Schonungsgrenzen herzustellen, wozu eine strenge Aneinanderreihung der Schläge unerläßlich ist. Auch die Abfuhr des eingeschlagenen Holzes kann eine solche nöthig machen, denn die jungen Schläge des Niederwaldes leiden darunter weit mehr als die des Hochwaldes. Aber es giebt auch wieder eine Menge Fälle, wo die Aneinanderreihung der Schläge so wenig einen Zweck oder einen Sinn hat als jede andere vorausbestimmte Bestandsordnung, weil diese eine ganz willkührliche, nach den jedesmaligen Verhältnissen zu bemessende sein kann. Denken wir uns z. B. einen weidefreien Niederwald, aus lauter einzelnen großen oder kleinen Parcellen bestehend, welcher überall zerstreut im Felde umher liegt. Bei diesem kann es doch höchstens darauf ankommen, in jeder dieser einzelnen Wirthschaftsfiguren eine Einheit oder Gleichmäßigkeit des Bestandes herzustellen, in welcher Reihenfolge dieselben zum Einschlage kommen. Ob die Umgebung des Niederwaldes Feld oder Baumholz ist, bleibt sich dabei ganz gleich. Es giebt aber sogar Fälle, wo man nicht einmal einzelne Wirthschaftsfiguren mit einem Male abholzen darf, um eine Gleichmäßigkeit des Bestandes darin herzustellen, wie bei den Weidenhägern, welche zum Schutze der Ufer gegen Eis und Wellenschlag dienen, auf denen immer so viel Holz stehen bleiben muß, daß dieser Schutz zu keiner Zeit ganz fehlt. Auch selbst da, wo der Niederwald an langgestreckten Berghängen hinliegt, wo das Holz auf jedem Schlage, wo es gehauen wurde, in das Thal hinabgebracht wird, ist es ganz gleich, ob die Schläge aneinander gereiht werden, oder von ungleichem Alter mit einander wechseln. Der Niederwald verdämmt so wenig die Ränder, als er dem Windbruche unterworfen ist, oder den angrenzenden Schlag mit

Samen überwerfen soll, er ist weder dem Insektenfraße noch dem Feuerschaden ausgesetzt und die Bestandsordnung wird nur durch den Triftzug und die Abfuhr bei ihm bedingt. Wo diese keine besondern Rücksichten hinsichts derselben veranlassen, kann sie eine ganz willkührliche, blos nach dem Holzwuchse zu bestimmende sein.

Beachtet man, daß eine Schlageintheilung stets eine Vorausbestimmung des Jahres, in welchem ein Bestand gehauen werden soll, bezweckt, so wird man auch gleich erkennen, daß eine solche da nicht passend sein kann, wo man eine freiere Bewegung in der Hiebsführung verlangen muß. Dies ist entschieden der Fall bei alle den Niederwaldbeständen, welche einzeln zerstreut im Hochwalde umherliegen, und deren Bewirthschaftung dem Hochwaldbetriebe untergeordnet werden muß, von diesem abhängig ist. In diesem Falle ist es augenscheinlich am zweckmäßigsten, den Einschlag im Niederwalde nur als Aushieb oder Durchforstung im Hochwalde zu betrachten, und die verschiedenen Niederwaldbestände nur den passenden Perioden des Hochwaldes als Durchforstungsholz anzuschließen, da die Hochwaldperioden stets eine längere Reihe von Jahren umfassen, in welchen der Abtrieb erfolgen kann, sowie es die Verhältnisse vortheilhaft erscheinen lassen. Dabei ist es denn zugleich möglich, jeden einzelnen Bestand gerade in demjenigen Haubarkeitsalter zur Benutzung zu bringen, welches für ihn das vortheilhafteste ist.

Es ist dabei aber wohl nicht nöthig und auch wohl nicht einmal zu rechtfertigen, wenn die Ertragsberechnung dieser Brüche für den ganzen Umtrieb des Hochwaldes, in welchem sie liegen, erfolgt. Es ist dies nicht nöthig, denn die Ursache, aus welcher es geschieht, ist eine ganz unwesentliche. Es kann offenbar der Grund davon nur in der

verlangten periodischen Gleichstellung liegen, die allerdings formell nicht erfolgen kann, wenn man den Ertrag derselben, im Falle er irgend von einer Bedeutung ist, in der ersten oder zweiten Periode in Rechnung stellt, und ihn in der dritten und fünften oder vierten und sechsten, wo sie abermals zum Hiebe kommen werden, nicht auswirft. Diese späteren Perioden werden dann auf dem Papiere um so viel Holzmasse weniger haben als dieser Niederwald giebt. Genügt denn aber nicht eine ganz kurze Bemerkung, wodurch der Ausfall in ihnen in der Art nachgewiesen und gerechtfertigt wird, daß man darauf aufmerksam macht, daß der Niederwald, der in ihnen zum Einschlage kommt und nicht berechnet wurde, ihn wahrscheinlich decken wird, ebenso gut als wenn dieser mit Klaftern in den Taxationsregistern aufgeführt steht? Die Holzmasse, die man berechnet, ist ja nicht durch eine wirkliche Schätzung ermittelt, oder beruht auf einer sichern Vorausbestimmung des zu erwartenden Ertrages, sondern wird lediglich nach einer ganz unbestimmten Muthmaßung angegeben. Ob man diese bestimmt in Zahlen oder nur allgemein in Worten ausdrückt, wird ziemlich dasselbe bleiben, ja man kann sogar wohl sagen, daß sie nur als solche, allgemein mit Worten bezeichnet, sich eher rechtfertigen würde als in Zahlen, in denen man eine bestimmte Masse verspricht, die man in keiner Art verbürgen kann.

Es ist oben schon auf die Schwierigkeit der Ertragsberechnung aufmerksam gemacht worden, die bei dem Niederwalde weit größer ist als bei dem Hochwalde, aber doch die Ansicht aufgestellt, daß eine proportionale Flächentheilung, beschränkt auf den ersten Umtrieb, nur auf die Abschätzung und gleichmäßige Vertheilung der Holzerzeugung des ganzen Umtriebes begründet werden kann. Daß dabei nicht

anzunehmen ist, daß dies mit einer mathematischen Genauigkeit geschehen kann, wird schon durch die Anerkennung zugestanden, daß es in vielen Fällen ganz unmöglich ist, den künftigen Ertrag der jungen Schläge mit Sicherheit genau vorauszubestimmen. Die Schlagbildung, um jährlich einen gleichen Ertrag zu erhalten, kann immer nur eine gutachtliche sein, bei der man nur darnach strebt, zu große Ungleichheiten des Ertrages der Schläge zu vermeiden, auf ihre vollständige Gleichstellung aber schon von vornherein selbst dann verzichtet, wenn man im Stande wäre, die Schlaggrenzen ganz willkührlich zu ziehen, was so selten ausführbar ist. Um diese annähernde Gleichstellung des Ertrags der Schläge im ersten Umtriebe des Niederwaldes bewirken zu können, wollen wir hier die Mittel, die dazu zu Gebote stehen, noch näher erörtern.

Das sicherste Mittel, den Ertrag der jungen Niederwaldschläge vorauszubestimmen, ist unfehlbar, denjenigen der Vergangenheit zu Grunde zu legen, wenn der Zustand des Schlages und der Ausschlag gegen den frühern unverändert geblieben ist, wenn die Größe des Schlages, wie er früher gehauen, und das Alter des Holzes, worin es abgetrieben wurde, ermittelt werden kann. Ist dies Alles bekannt, so liefern die Rechnungsauszüge ein besseres Resultat der Vorausbestimmung des künftigen Ertrages als die allergründlichste Untersuchung der jetzt in jungen Beständen vorhandenen Holzmasse. Es giebt viele Niederwälder, die bei kurzem Umtriebe gut ausdauernde Mutterstöcke haben, die bei jedem Hiebe eine beinahe ganz gleiche Holzmasse geben.

Diese Bedingungen, die frühern Erträge als Maßstab zur Beurtheilung der künftigen benutzen zu können, werden aber nicht immer erfüllt, und wenn es auch nur bei einer derselben nicht der Fall ist, wenn der Zustand des Bestandes

sich gegen früher geändert hat, wenn man nicht genau weiß, wie groß die Fläche war, oder welche es ist, von welcher der Ertrag in der Rechnung aufgeführt wurde, wie alt der Bestand war, welcher ihn lieferte, so kann man auch nicht sagen, daß die frühere Holzmasse wieder von derselben Fläche erfolgen wird, man muß dann seine Zuflucht zur Bestandsaufnahme und Ertragsberechnung nehmen. Diese kann in einer sehr verschiedenen Art bewirkt werden.

Bei den Niederwäldern von hohem Umtriebe, welche schon Stangenholz geben, besonders bei den Erlen, Birken, Aspen und Eichen, kann man haubare Bestände nach Modellstämmen auf dem Stamme abschätzen, und die Holzmasse, welche sie enthalten, ziemlich genau ermitteln, wenn man sonst die nöthige Mühe und Sorgfalt dabei anwendet. Man theilt dann den Boden in soviel Bonitätsklassen, als man nöthig zu haben glaubt, um die beachtenswerthen Ertragsunterschiede, die in der Produktionskraft des Bodens begründet sind, zu sondern, und unterrichtet sich über die Holzmasse, welche in jeder Bodenklasse bei einem bestimmten Alter die bessern Bestände enthalten. Es ist dabei ebenso wenig nöthig, daß dies vollkommene Bestände sind, als daß sie schon das volle Haubarkeitsalter erreicht haben; es genügt in Bezug auf dies letztere, daß sie sich ihm nur nähern. Zur Anfertigung von Erfahrungstafeln im Hochwalde kann man bekanntlich nur die Untersuchungen hinsicht des Zuwachsganges und der normalen Holzerzeugung in vollkommnen Beständen gebrauchen, weil nur diese in einem fest bestimmten Zustande sind, die Unvollkommenheit ein sehr unbestimmter Begriff ist und unendlich verschieden sein kann. Wollte man allgemeine Erfahrungstafeln über den Ertrag des Niederwaldes in normalen Beständen entwerfen, um z. B. den Ertrag desselben mit demjenigen des Hochwaldes zu verglei-

chen, so könnte man die dazu nöthigen Ermittelungen ebenfalls nur in vollkommenen Niederwaldbeständen vornehmen. Darum handelt es sich aber hierbei in der Regel nicht, denn die Entwerfung allgemeiner Erfahrungstafeln für den Niederwald ist aus den schon oben angeführten Gründen so schwierig, daß man wohl nur in seltenen Fällen daran denken kann, solche auch nur für einzelne Reviere aufzustellen. Es ist hierbei vielmehr nur der Zweck vorhanden, die Holzmasse älterer Bestände zu ermitteln, um sie als Maßstab zur gutachtlichen Vorausbestimmung derjenigen zu benutzen, welche die jüngern Schläge auf gleichem Boden geben werden, indem man den Holzbestand, den diese letztern enthalten, mit demjenigen vergleicht, welcher sich auf den ältern abgeschätzten Schlägen befindet. Findet man, daß dieser hinsichts der Dichtigkeit des Bestandes, der Güte und des Wuchses der Stockausschläge im ältern abgeschätzten Holze ganz ebenso ist, wie im jüngern, so kann man auch für beide gleichen Ertrag bei demselben Alter annehmen. Ist der jüngere Bestand schlechter oder besser bestanden als der abgeschätzte ältere, so kommt es nur darauf an, gutachtlich zu bestimmen, um wieviel er besser oder schlechter bestockt ist, was man in Procenten ausdrücken kann, um ein Urtheil über den künftigen Ertrag desselben zu erhalten. Daß dies einen praktischen Blick, eine gewisse Uebung und Erfahrung bedingt, räumen wir ebenso gut ein, als daß, selbst wenn der Taxator diese besitzt, dennoch eine solche Vorausbestimmung des Ertrages keine ganz sichere und genaue sein kann. Es dürfte aber wohl kaum ein Mittel geben, da, wo die Niederwaldbestände sich fortwährend ändern, eine sicherere und genauere zu erhalten.

Ein anderes Verfahren ist, die letzten Schläge als große Probeflächen in gleicher Art zu benutzen, indem man sich aus

den noch vorhandenen abgetriebenen Mutterstöcken gleichsam ein Bild zu verschaffen sucht, wie der Bestand, als er noch stand, beschaffen war, um die jüngern Schläge mit ihm zu vergleichen und darnach ihren künftigen Ertrag zu beurtheilen. Aeltere Forstbedienten, welche die zu hauenden Niederwaldschläge vor dem Abtriebe genau durchgehen und sich ein Bild von ihrem Zustande einprägen, dann die gewonnene Holzmasse nach dem Abtriebe für den Morgen berechnen, erwerben sich dadurch eine solche Erfahrung, daß sie mit ziemlicher Sicherheit vorausbestimmen, wie viel ein Niederwaldschlag an Holz liefern wird. Der Taxator, welcher fremd auf einem Reviere ist, besitzt natürlich diese Erfahrung nicht, und er muß diese dann in der bezeichneten Art wenigstens zu erwerben oder, richtiger, zu ersetzen suchen. Wünschenswerth ist es aber dabei, daß er wenigstens einen Niederwaldschlag, der sich nicht auf dem Stamme abschätzen läßt, vor dem Abtriebe auf das Sorgfältigste untersucht, und die jüngern Schläge hinsichts ihrer Holzhaltigkeit und Holzwuchses mit ihm vergleicht, um dann dessen Holzertrag, wenn er abgetrieben ist, als Anhalt benutzen zu können, und den wahrscheinlichen Ertrag dieser zu bestimmen. Es wird dies mit noch größerer Sicherheit geschehen, wenn man den abzutreibenden Schlag, im Falle der Holzbestand verschieden ist, in verschiedene Güteklassen so abtheilen kann, daß man erfährt, was der Morgen in jeder an Holzmasse enthält. Die Probehiebe im jüngern Holze, auf Schlägen, die noch nicht am Abtriebe stehen, sind selten anwendbar, da die Bestände darunter zu sehr leiden, sonst würden sie zu der Zeit, wo das Holz kein Laub hat, ebenfalls zu empfehlen sein, wenn der Bestand nicht zu entfernt vom Haubarkeitsalter ist. Der Durchschnittszuwachs im Niederwalde ändert sich nicht so rasch, daß man nicht den Abtriebsertrag eines

25jährigen Bestandes ziemlich genau dadurch vorausbestimmen könnte, daß man der Holzmasse des 20jährigen den Durchschnittszuwachs für 5 Jahre zurechnet.

So wie die Taxation überhaupt, so wird man auch die des Niederwaldes mehr für die einzelnen Holzgattungen berechnen, gleichsam individualisiren müssen, als es bisher geschehen ist. Die Ertragsberechnung ist immer von der Wirthschaftsführung und Wirthschaftseinrichtung, dem herzustellenden Altersklassenverhältnisse, der Bestandsordnung, der Innehaltung eines fest bestimmten Haubarkeitsalters abhängig, was gewiß Niemand bestreiten wird. Ebenso wird man aber auch zugeben müssen, daß dies Alles nicht bei jeder Holzgattung ganz gleich behandelt werden kann. Bei einem Buchenhochwalde, wo keine oder nur unbedeutende Verschiedenheiten im Holzwuchse vorkommen, ist es recht gut denkbar, daß ein und dasselbe Haubarkeitsalter als das beste für alle Bestände bezeichnet werden kann, und daß es sich folglich vollkommen rechtfertigt, wenn man danach strebt, ein normales Altersklassenverhältniß herzustellen, und dies durch den normalen Vorrath zu erreichen sucht, um den nachhaltigen Ertrag des Waldes nur in Holz von gerade diesem bestimmten Haubarkeitsalter einschlagen zu können. Da man auch bei ihm den sich gleichbleibenden Zuwachsgang mit ziemlicher Sicherheit bestimmen kann, vielleicht bereits Erfahrungstafeln besitzt, die ihn sicher nachweisen, die Holzerzeugung, sobald die jungen Bestände den Gefahren der ersten Jugend entwachsen sind, den darnach vorauszubestimmenden Ertrag mit ziemlicher Sicherheit erwarten lassen, so läßt es sich bei ihm allenfalls wohl rechtfertigen, wenn man den Abgabesatz lediglich auf die Holzberechnung begründet. Ganz anders ist es aber bei der Kiefer im Tieflande des östlichen und nördlichen Deutschlands. Hier ist das vortheilhafteste Hau-

barkeitsalter nach der Verschiedenheit des Bodens, den Ansprüchen, welche man an die Beschaffenheit des Holzes macht, dem Wuchse und der Holzhaltigkeit der Bestände ein unendlich abweichendes, von einem bestimmten normalen Altersklassenverhältnisse kann gar nicht die Rede sein, der künftige Ertrag der jungen Bestände ist schon wegen der vielen Gefahren, welchen diese Holzgattung unterworfen ist, höchst unsicher, der Zuwachsgang unendlich verschieden nach dem Boden. Jedes Taxationsverfahren der reinen Holzberechnung, was allenfalls noch für Buchenhochwald unter gewissen Verhältnissen benutzbar sein mag, ist augenscheinlich ganz unbrauchbar für die Kiefer.

In derselben Art können nicht Kiefer und Fichte bei einer Betriebsregulirung gleichmäßig behandelt werden. Eine bestimmte Bestandsordnung kann für die Fichte, um sie gegen Windbruch zu sichern, von der allergrößten Wichtigkeit sein, und man kann genöthigt sein, ihr große Opfer zu bringen, für die Kiefer hat sie oft nur einen sehr geringen oder gar keinen Werth. Der Zuwachsgang ist bei der Fichte weit gleichmäßiger als bei der Kiefer u. s. w.

Dies beachten die Taxationsschriftsteller, welche sehr oft nur einen Wald als gegebenes Beispiel vor Augen haben, auf den sie überall ihre Theorien anwenden, gewöhnlich nicht, weil sie in der Regel die großen Verschiedenheiten, die bei unsern Wäldern vorkommen, gar nicht kennen. Was hinter dem Horizonte von Fulda, Gießen oder Sigmaringen liegt, das ist für sie in der Welt nicht vorhanden und verdient weiter keine Beachtung. Darin liegt es denn, warum besonders von den süd- und westdeutschen Forstschriftstellern so viel Theorien aufgestellt werden, welche für die großen norddeutschen Waldmassen und die Verhältnisse, unter denen sie bewirthschaftet werden müssen, so durchaus unpassend sind.

Ja darum würde eine deutsche Forsteinheit, eine Centralisirung der Forstwissenschaft, wie man sie auf den deutschen Reichsforstakademien zu erlangen suchen würde, gewiß unsern Wäldern keinen Segen bringen.

Von den Niederwäldern verdienen besonders die reinen Erlenbrüche und die Weidenhäger in den Flußthälern eine besondere Beachtung. Die erstern kommen oft in großer Ausdehnung, bald in den Niederungsgegenden in bedeutenden zusammenhängenden Flächen von 30 und 40,000 Morgen vor, wie dies in den sumpfigen Flußthälern der Spree, dem Flußgebiete der Warthe und in den Niederungen Ostpreußens der Fall ist, bald nehmen sie die einzelnen Einsenkungen des Meeresbodens ein, in denen sich überall bei der wellenförmigen Bildung des Bodens Wasseransammlungen bilden, und liegen so zerstreut im Hochwalde umher. Vielfach können sie daher in selbstständigen Flächen bewirthschaftet, oft müssen sie aber auch durchaus dem Hochwaldbetriebe angeschlossen und ihre Behandlung diesem untergeordnet werden. Folgende allgemeine Grundsätze dürften aber bei ihrer Ertragsberechnung und Betriebsregulirung überall beachtet werden müssen.

Eine Ertragsberechnung kann sich bei ihnen nur auf den ersten Umtrieb erstrecken, da der Boden wie der Bestand sich in ihnen fortwährend ändert und folglich sich der Ertrag der künftigen Umtriebszeiten durchaus nicht vorausbestimmen läßt.

Eben deshalb kann eine Flächeneintheilung derselben sich auch immer nur auf die Holzberechnung des ersten Umtriebes begründen, niemals auf die Bodengüte. In Verbindung mit dem Hochwalde können sie nur in besondern Blöcken bewirthschaftet werden:

a. wenn sie eine hinreichende Fläche enthalten, um alljährlich passende Schläge in ihnen führen zu können;

b. wenn diese Flächen in einem solchen Zusammenhange liegen, daß sie unabhängig vom Hochwaldbetriebe sind, also selbstständig behandelt werden können;

c. wenn Boden und Holzbestand so sind, daß man ein regelmäßiges Altersklassenverhältniß in ihnen herstellen kann;

sie müssen aber einen besondern Block bilden, wenn man sie als privativen Weidebezirk mit fest bestimmter Schonungsfläche behandeln muß;

wenn die Absatzverhältnisse bedingen, daß alljährlich ein gleichmäßiger Einschlag in ihnen erfolge.

Die Schlageintheilung kann in der Regel nur eine natürliche sein, welche sich an die Bildung der natürlichen Grenzen der Wirthschaftsfiguren anschließt.

Die Schlagordnung hängt vorzugsweise von der Abfuhr ab, so daß das Holz nicht durch die jungen Schläge gerückt zu werden braucht, und die Orte, wo es außerhalb des Bruches angesetzt werden kann, bequem liegen, und sich die Schläge an sie anschließen. Doch muß dabei auch der Triftzug und die Bildung passender Schonungsgrenzen beachtet werden.

In Beständen theilweise aus Samen und geschlossen erwachsen ist oft der Windbruch gefährlich, und die Hiebsleitung darf dann die Sturmgegend nicht unbeachtet lassen. Gegen Frostschaden kann sie wenig sichern.

Bei großer Verschiedenheit des Bodens und des Holzwuchses kann man nicht ein gleiches Haubarkeitsalter für alle Bestände bestimmen, und ein normales Altersklassenverhältniß herstellen wollen. Das Alter, was die einzelnen Bestände und Betriebsfiguren erreichen müssen, hängt vielmehr ab:

a. von der Nothwendigkeit, einen guten Stockausschlag zu

sichern, sobald die Wiederkultur bei eingehenden Mutterstöcken unthunlich oder unsicher ist;

b. von der Stärke und der Brauchbarkeit des Holzes und der Zeit, welche ein Bestand bedarf, diese zu erlangen;
c. von dem Zuwachsgange;
d. von den zufälligen, mehr oder weniger günstigen Umständen, die es möglich machen, lückige Bestände zu ergänzen, ein mehrere hintereinander folgende trockne Jahre sich zeigender Anflug ꝛc.

Was die Weidenhäger in den Flußthälern der größern schlickführenden Flüsse betrifft, — denn nur in diesen findet man sie in größerer Ausdehnung, — so muß sich ihre Bewirthschaftung in der Regel dem Bedürfnisse an Holz zum Wasserbaue unterordnen. Es muß daher bei derselben darauf Rücksicht genommen werden, daß stets brauchbares Holz in hinreichender Menge in der Nähe der Baustellen vorhanden ist, und besonders, daß nicht der Bedarf stromaufwärts transportirt werden muß. Doch werden sich bei ihnen folgende allgemeine Regeln der Betriebsregulirung und Ertragsberechnung aufstellen lassen.

Der Umtrieb oder das Haubarkeitsalter muß etwas höher bestimmt werden, als es die Brauchbarkeit des Holzes eigentlich wohl rechtfertigt, um dadurch eine Reserve für einen unvorhergesehenen größern Bedarf an Wasserbauholz zu erhalten.

Das Haubarkeitsalter wird für jeden einzelnen Bestand, unabhängig von demjenigen der übrigen Bestände, lediglich nach seinem Boden und Wuchse bestimmt, so daß es eigentlich gar keine allgemeine Umtriebszeit giebt.

Dies um so weniger, als die dazu geeigneten Bestände in der Regel ein doppeltes erhalten, indem sie einmal bei einem 4- bis 8jährigen zu Faschinen, Deck- und Wurfreisig, und dann wieder bei einem 1jährigen zu Korbruthen benutzt

werden. Von Herstellung eines bestimmten Altersklassenverhältnisses kann daher hier gar nicht die Rede sein.

Ebenso wenig würde hier an eine Aneinanderreihung der Schläge zu denken sein, sie müssen vielmehr möglichst vereinzelt und so vertheilt werden, daß überall in jeder Gegend benutzbares Holz disponibel ist, um in ihr, wenn es bedurft wird, verwandt zu werden.

Dienen die Weidenhäger zum Schutze des Ufers gegen Eisgang, Wellenschlag, oder sollen sie die Versandung des dahinterliegenden Flußbettes verhindern, so darf die Abholzung der einzelnen Inseln, Flügel, Vorwerke u. s. w. sogar nicht gleichmäßig und mit einem Male erfolgen, sondern das Holz darf nur streckenweise so abgeholzt werden, daß so lange ein hinreichender Theil stehen bleibt, bis der abgeholzte wieder genugsam herangewachsen ist, um diesen Schutz zu gewähren. Es kann daher eine anscheinend natürliche Schlagfigur zur Hälfte 4jähriges, zur Hälfte 8jähriges Holz enthalten müssen.

Die Blöcke wie die Schläge können dazu ganz klein gemacht werden müssen, so daß letztere oft kaum einen Morgen enthalten, und Blöcke von 7 bis 8 Morgen Fläche lassen sich recht gut denken.

Bei der Ertragsberechnung werden in der Regel die Erträge des frühern Abtriebes zum Grunde gelegt, oder wo dies bei neuern Anlagen nicht thunlich ist, wenigstens für gleichen Boden als Anhalt zur Bestimmung des künftigen Ertrages benutzt.

Die Vertheilung des Ertrages für die einzelnen Jahresschläge kann immer nur mit Rücksicht auf die natürliche Schlagbildung, nach den hier stets mehr oder weniger vereinzelt vorkommenden Bestandsfiguren, erfolgen.

Die periodische Gleichstellung der Forsterträge *).

Dieser Gegenstand ist im 12. Bande 2. Heft dieser Blätter erörtert worden, wir nehmen ihn aber nochmals auf, weil die periodische Ausgleichung der Erträge der preußischen Staatsforsten in der neuern Zeit nach einer ganz andern Ansicht behandelt wird, als nach derjenigen, welche den Vorschriften der Instruktion zur Taxation der preußischen Staatsforsten von 1819 zum Grunde liegt, welche bei jenem Aufsatze vorzüglich in das Auge gefaßt wurde.

Die erwähnte Taxationsinstruktion schreibt vor, daß der Gesammtertrag des Umtriebes ermittelt wird, um dann gleichmäßig, oder eigentlich zur Bildung einer Reserve etwas steigend, für alle Perioden vertheilt zu werden.

In jenem Aufsatze wurde nun dargethan, daß die Zwecke, welche augenscheinlich bei dieser Vorschrift vor Augen schwebten, keineswegs durch das dabei befolgte Verfahren erreicht werden konnten. Es sollte nämlich dadurch die vollkommene Nachhaltigkeit der Benutzung des Waldes dargethan werden, indem man nachwies, daß in jedem Zeitabschnitte des ganzen Umtriebes eine ganz gleiche Holzmasse zum Einschlage kommen würde.

*) Ergänzung und Erweiterung des früheren Aufsatzes im 2. Hefte des 12. Bandes d. Bl.

Abgesehen davon, daß offenbar die Erträge der nach den Hartig'schen Erfahrungstafeln der Kiefern und auch wohl Fichten und Eichen berechneten jungen Bestände viel zu hoch angesetzt wurden, daß man deshalb für die spätern Perioden bei der periodischen Ausgleichung Erträge annahm, welche wahrscheinlich niemals erfolgen konnten, wurde doch, selbst wenn diese vorausgesetzten Erträge wirklich eingingen, die Nachhaltigkeit der Benutzung durch dieselbe keineswegės nachgewiesen. Diese bedingt nicht nur, daß immer eine gleiche Holzmasse gehauen werden kann, sondern daß diese auch von gleicher Beschaffenheit ist, gleich gut unsere Bedürfnisse befriedigen kann. So lange man nicht mehr einschlägt als den Durchschnittszuwachs der Gesammtfläche, holzt man in Bezug auf die Masse immer nachhaltig, denn dieser Durchschnittszuwachs wird durch den vollständigen Wiederanbau der abgeholzten Flächen fortwährend gleichmäßig erhalten, wenn diese regelmäßig bestanden waren, ja sogar gesteigert, wenn bessere Bestände an die Stelle der schlechteren, einen kleineren Zuwachs gewährenden, gesetzt wurden. Nun geben aber 40jährige Kiefernbestände einen gleich großen, wo nicht größern Durchschnittszuwachs als 120jährige. Niemand kann aber behaupten, daß ein Kiefernforst, welcher Bauholz liefern soll, nachhaltig benutzt wird, wenn das zum Einschlage kommende Holz dazu noch nicht benutzbar ist, weil der Hieb in den spätern Perioden in Beständen geführt wird, welche noch nicht das Alter erreicht haben, in welchem sie erst als Bauholz benutzt werden können.

Dies konnte aber nach den Vorschriften der Hartig'schen Taxationsinstruktion von 1819 bei der periodischen Gleichstellung der Erträge nicht blos recht gut der Fall sein, sondern er war es sogar in der Regel, besonders wenn die ältesten Altersklassen lückenhaft bestanden waren und fehlten.

Indem man nicht blos alle jungen Bestände zu den hohen Ertragssätzen der Erfahrungstafeln berechnete, sondern auch selbst die Blößen als angebaut mit solchen zur Deckung der spätern benutzte, erhielten diese anscheinend eine große Holzmasse überwiesen. Untersuchte man diese genau hinsichts der Sortimente, so fand sich bald, daß sie in schwachen Durchforstungshölzern bestand, und in Holze, was noch nicht vollständig benutzbar war, weil es noch nicht das volle Haubarkeitsalter erreicht hatte.

So sind streng nach der Vorschrift der Instruktion von 1819 Ertragsberechnungen gemacht worden, bei denen nachgewiesen wurde, daß die spätern Perioden weit höhere Erträge liefern würden als die erstern, wo aber jenen eigentlich beinahe gar keine bestandene oder doch eine unverhältnißmäßig kleine Fläche zum Abtriebe überwiesen wurde, da sie größtentheils mit erst noch zu erziehenden Hölzern und mit Durchforstungserträgen gedeckt waren. Es sind Schätzungen ausgeführt worden, wo bei lichten haubaren Beständen und viel Blößen beinahe ½ der Gesammtfläche bei 120jährigem Umtriebe in der ersten Periode von 20 Jahren lag, und keine 5 Procent derselben in der sechsten. Die ganzen Erträge dieser letztern bestanden in den großen Massen Durchforstungsholz, was der dann vollkommen bestandene Wald geben sollte, und in dem, was von den während des Umtriebes doppelt zu benutzenden Flächen und den in den ersten Perioden angebauten Blößen als künftiger Ertrag berechnet wurde. Man deckte diese sechste Periode daher gar nicht mit schon vorhandenen Beständen, sondern mit Holz, was noch gar nicht existirte, was, wenn es wirklich erzogen wurde, dabei doch nicht das Alter erreichte, worin es erst geeignet war, die Bedürfnisse zu befriedigen.

Es konnte nicht fehlen, daß man diesen großen Uebel-

stand erkannte, denn abgesehen davon, daß die Weideservituten diese Ueberschreitung der gesetzlichen Schonungsfläche nicht gestatteten, fiel es auch bald in das Auge, daß man das keine nachhaltige Benutzung nennen könne, wo den letzten Perioden eine verhältnißmäßige Menge von Holz fehlte, welches das erforderliche Haubarkeitsalter erhalten hatte, um vollständig benutzbar zu sein, oder wobei ihnen nur Bestände überwiesen wurden, die gar noch nicht vorhanden waren. Man machte daher später die Forderung an die Taxation, daß die periodische Gleichstellung nicht blos auf die gleichmäßige Vertheilung der gesammten vorausgesetzten Holzerzeugung des Umtriebes begründet werden solle, sondern auch auf diejenige der gesammten Fläche. Diese Idee ist an sich eine gewiß ganz richtige, mit dem ganzen Wesen des Fachwerkes übereinstimmende. Die Verbindung der Flächentheilung mit der Holztheilung, welche bei demselben stattfindet, ist aus der Ueberzeugung entsprungen, daß es unmöglich ist, die wahrscheinliche Holzerzeugung für die gesammte Umtriebszeit so genau vorauszubestimmen, daß man demgemäß den Etat festsetzen und sicher sein kann, dabei den Umtrieb wirklich innezuhalten, und doch auch den Wald so zu benutzen, daß man den Abgabesatz so hoch setzt, als es diese Bedingung gestattet. Um eine größere materielle Sicherheit zu erlangen, daß die Innehaltung des Umtriebes wirklich erfolgen wird, vertheilt man daher die Fläche für alle Perioden und macht die Bedingung, daß in keinem Zeitabschnitte die ihm überwiesene überschritten werden darf, jedem die ihm zukommende verbleiben muß. Diese Idee des Fachwerks wurde aber durch die Vorschriften der preußischen Taxationsinstruktion von 1819 in der Wirklichkeit dadurch wieder vernichtet, daß man die Flächentheilung ganz von der Holzberechnung abhängig machte und sie nicht auf wirklich

vorhandene Bestände beschränkte, sondern sie auch auf die erst noch anzubauenden Hölzer, von denen Niemand weiß, ob sie jemals vorhanden sein werden, ausdehnte. Dadurch wurde das Hartig'sche Fachwerk zur reinen Holztheilung, ebenso gut wie das Hundeshagen'sche Verfahren, und der eigentliche Zweck der Flächentheilung ging ganz verloren.

Wie es so häufig im Leben geschieht, so sprang man, als dieser Fehler der frühern Taxationen nach der Instruktion von 1819 erkannt war, mit einem Male zum entgegengesetzten Extrem über, und verlangte nun, daß jede Periode eine ganz gleich große Fläche erhalten sollte, hob aber dabei die frühere Forderung des gleichen Ertrages jedes Zeitabschnittes nicht auf. Das ist aber eine Bestimmung, die so wenig in der Theorie richtig als in der Praxis ausführbar ist, wenn man nicht die Erträge der verschiedenen Flächen absichtlich falsch angeben will, um Fläche und Ertrag in Uebereinstimmung zu bringen, oder gegen die ersten Regeln einer guten Wirthschaftsführung die schlechten und guten Bestände für alle Perioden gleichmäßig vertheilt.

Sie ist in der Theorie unrichtig, weil man auch bei ganz gleichen Flächen die Nachhaltigkeit noch keinesweges sicher stellt, und deshalb das gar nicht erlangt, was durch diese Vorschrift erreicht werden soll, indem gleiche Flächen noch nicht gleiche Erträge geben. Was hilft es denn, wenn man bei 6 Perioden und 6000 Morgen Fläche jeder Periode 1000 Morgen zutheilt, und die ersten Perioden haben nur gute Bestände auf dem besten Boden, die letzten nur schlechte auf der geringsten Bodenklasse? Wird dabei der Ertrag an Quantität und Qualität des Holzes gleich sein? — Diese jetzt bei den preußischen Taxationen eingeführte Gleichstellung der Periodenflächen gleicht auf ein Haar der alten geome-

trischen Schlageintheilung im Hochwalde, von deren Unbrauchbarkeit man sich doch schon vor 100 Jahren überzeugt hat, denn daß man dabei 20fache Jahresschläge statt des einzelnen Schlages abtheilt, macht keinen sehr wesentlichen Unterschied. Es giebt Staatsforsten in Preußen genug, bei denen man, wenn man die am wenigsten producirenden Flächen zuerst verjüngen will, bei der Bedingung, jeder Periode gleiche Fläche zu geben', in der ersten gar keinen Einschlag, oder doch nur einen solchen, der den Bedürfnissen nicht genügt, erhalten würde.

Es ist diese Vorschrift aber auch in sich ganz unhaltbar, weil ihre Ausführung, wenn sie gewissenhaft erfolgen soll, ganz unmöglich ist. Sollen wirklich gleiche Flächen gleiche Erträge geben, so muß auch die Bodengüte und das Ertragsvermögen der Bestände ganz gleich sein, denn stets wird der bessere Boden mehr Holz wie der schlechtere, der gute Bestand einen höhern Ertrag als der lückige und die Blößen geben. Wollte man ihr daher genügen, so müßte man die Vertheilung der Flächen so vornehmen, daß jede Periode eine gleiche Zahl Morgen von jeder Bonitätsklasse des Bodens erhielte, und ebenso auch die Holzbestände nach ihrem Ertragsvermögen vertheilt würden. Das ist nun aber an sich schon unausführbar, weil es sehr oft vorkommt, daß der schlechtere Boden mehr Holz giebt als der gute, indem dieser Blöße oder lückig, jener gut bestanden ist. Das haben schon Zanthier und Wedel, sowie Alle, die sich jemals mit der Proportionalschlageintheilung beschäftigt haben, erkannt, daß eine solche, die Boden und Holzbestand zugleich umfaßt, unausführbar ist, und darum haben sie dieselbe doppelt gemacht, einmal gegründet auf die Bodengüte, wobei man den gleichen Holzertrag des zweiten Umtriebes suchen wollte, und dann wieder mit Rücksicht auf den Holz-

bestand, um jedem Schlage im ersten Umtriebe einen gleichen Ertrag zu geben.

Es fällt nun aber gewiß auf den ersten Blick in das Auge, daß die Idee, jeder Periode eine ganz gleiche Fläche von jeder Bodenklasse, oder auch von derselben Bestandsgüte, — wo dies unerläßlich ist, wenn sie gleiche Fläche enthalten und gleichen Ertrag geben soll, — zuzutheilen, ganz unausführbar ist. Da die Boden- und Bestandsklassen stets untereinander gemischt liegen, so müßte es eine wunderbare Bestandsordnung geben, wenn man eine solche Vertheilung der Bestände, selbst ohne Rücksicht auf die Bodengüte und den zweiten Umtrieb, zur Periodenbildung machen wollte. Würde es dann auch wohl dem Begriffe einer nachhaltigen und guten Wirthschaftsführung entsprechen, wenn man, blos um eine gleiche Periodenfläche zu erhalten, die Blößen für spätere Zeiten vertheilte, und es vermiede, sie bald anzubauen, blos um der ersten Periode keine zu große Fläche zuzutheilen? Wirthschaftet man denn darum unnachhaltig, weil man der ersten Periode, wenn sonst die Verhältnisse es erlauben, zwar eine größere Fläche als den übrigen zutheilt, diese aber in Räumden und Blößen besteht, die, bald angebaut, nöthigenfalls schon wieder nutzbare Bestände am Ende der Umtriebszeit zur Disposition darbieten?

Zwischen diesen beiden Extremen, der reinen Holztheilung und der gänzlichen Nichtachtung der gleichen Vertheilung der Flächen, oder der ganz gleich großen Fläche für jede Periode, ohne alle Rücksicht auf deren verschiedenen Ertrag, dürfte das Richtige wohl, wie gewöhnlich, in der Mitte liegen. Diese richtige Mitte ist wohl, die Nachhaltigkeit mehr durch proportionale Flächen zu decken, wenn dies auch nur annähernd geschieht, als durch eine ganz gleiche,

jeder Periode zugetheilte Morgenzahl, ohne Rücksicht auf Boden- und Bestandsgüte.

Um dies ausführen zu können, würde aber zuerst bedingt werden müssen, daß die periodische Gleichstellung nicht mehr die Durchforstungserträge des ganzen Umtriebes umfaßt*), sondern sich nur allein auf die Abtriebserträge beschränkt, wie dies schon längst bei den Taxationen der meisten Staaten in Deutschland geschieht. In Preußen hat man die Vorschrift der Instruktion von 1819 noch beibehalten, wonach die Durchforstungserträge der ganzen Umtriebszeit mit zur Vertheilung für alle Perioden kommen, und sich damit begnügt, sie nur zu vermindern. Diese Verminderung derselben gegen die Durchforstungssätze, wie sie in den Hartig'schen Erfahrungstafeln angesetzt sind, wurde auch unerläßlich, denn wenn man z. B: in Kiefern für jeden Morgen im guten Boden 16 Klaftern, im mittelmäßigen 14½ Klaftern und im schlechten 10 Klaftern Durchforstungsholz rechnete, und dabei annahm, daß in der fünften und sechsten Periode überall regelmäßige Bestände hergestellt sein würden, welche diese Erträge lieferten, so folgte schon von selbst daraus, daß ein großer Theil der Holzmasse, welche man für dieselben berechnete, nur in Durchforstungsholze bestand, für welches keine Fläche ausgeworfen wurde. Es war daher schon deshalb eine periodische Gleichstellung der Flächen unmöglich. Diese hohen Durchforstungserträge zu berechnen, ist daher in der neuern Zeit untersagt, man hat deren Berechnung für den ganzen Umtrieb aber noch beibehalten und sie nur vermindert, indem man wenigstens für die Kiefer vom Morgen gleichmäßig bei 120jährigem Haubarkeitsalter 6 Klaftern Durchforstungsholz als durchschnittlichen Ertrag

*) Siehe darüber die Abhandlung im 12. Bd. 2. Hefte.

berechnet, weiter auf die verschiedenen Verhältnisse aber gar keine Rücksicht nimmt, welche doch auf die Größe der Durchforstungserträge einen so bedeutenden Einfluß haben. Dies ist aber ein Verfahren, was offenbar nicht gebilligt werden kann, für welches sich auch wohl schwerlich Rechtfertigungsgründe aufführen lassen dürften. Der einzig denkbare kann nur der sein, daß man, wenn man den durchschnittlichen Ertrag des ganzen Umtriebes als maßgebend für die Feststellung des periodischen ansieht, deshalb die Durchforstung als einen sehr bedeutenden Theil desselben nicht unbeachtet lassen will, um den Etat nicht zu sehr herunterzudrücken, diesen wenigstens zu einem so geringen Ertrage berechnet, wie er jedenfalls erfolgen muß. Diese 6 Klaftern können etwa ein Sechstheil bis ein Achttheil des wahrscheinlichen Gesammtertrages regelmäßiger und geschlossener Kiefernbestände auf gutem und mittelmäßigem Sandboden betragen, wie er wohl erwartet werden kann, wenn nicht Unglücksfälle oder Diebstahl ihn vermindern, und können allerdings wohl von geschlossenen Beständen bei voller Benutzung mit Sicherheit erwartet werden. Dabei läßt sich nun aber zuerst die Alternative stellen: Entweder die in der ersten Periode einzuschlagenden Durchforstungshölzer, wie sie bei einer regelmäßigen Wirthschaftsführung gehauen werden können, betragen durchschnittlich 1 Klafter vom Morgen der Gesammtfläche, oder sie betragen weniger oder mehr, ein Viertes giebt es doch gewiß nicht. Beschränkt man sich darauf, die Durchforstung nur für die erste Periode auszuwerfen, wie sie nach dem Zustande der Bestände wirklich eingeschlagen werden kann, und es ergiebt sich, daß die Holzmasse, welche sie wirklich liefert, dem Durchschnittsertrage der Periode pro Morgen gleichkommt, so erhält man durch die wirkliche Schätzung denselben Etat, als wenn man den Abtriebserträ-

gen diesen willkürlich angenommenen Durchschnittsertrag derselben gutachtlich zusetzt. Sind die Bestände von einer solchen Beschaffenheit, daß ein geringerer Durchforstungsertrag in der ersten Periode erfolgt, als der angenommene Durchschnittssatz, so muß man das, was daran fehlt, durch größere Abtriebserträge, mithin auch durch größere Abtriebsflächen ersetzen, was einmal die Nachhaltigkeit gefährdet, und dann auch die Gleichstellung der Periodenflächen erschwert. Man kann dann wieder die Alternative stellen, daß man sagt: entweder die Verhältnisse sind von der Art, daß überhaupt der angenommene Durchschnittsertrag der Durchforstung nicht erwartet werden kann, und ihn die spätern Perioden so wenig liefern werden als die erste, dann ist er zu hoch angesetzt und die Ertragsbestimmung unrichtig und zu hoch. Oder es tritt der andere Fall ein, es kann der angesetzte Durchschnittsertrag zwar gehauen werden, aber nicht in der ersten Periode, wo die Durchforstung fehlt, wogegen die spätern Perioden desto mehr Durchforstungsholz liefern. Dann ist aber wieder die Nachhaltigkeit in Bezug auf die Qualität oder Beschaffenheit des Holzes gefährdet, denn es macht einen großen Unterschied, ob man den Etat durch Holz, was das volle Haubarkeitsalter erreicht hat und Bau- und Nutzholz giebt, erfüllt, oder durch Knüppelholz aus der Durchforstung. Tritt nun aber der letzte Fall ein, daß man in der ersten Periode mehr Durchforstungsholz einschlagen kann und muß, als der angenommene Durchschnittsertrag beträgt, so ist es ein so lächerliches als unzulässiges Verfahren, den Etat nicht auf die wirkliche Schätzung des vorhandenen, schätzbaren und als schlagbar zu erkennenden Holzes zu gründen, sondern auf ganz willkührlich angenommene allgemeine Durchschnittssätze, die im vorliegenden Falle sich augenscheinlich als unrichtig erweisen.

Die Vorausberechnung der Durchforstung für den ganzen Umtrieb, wie sie die Instruktion von 1819 vorschreibt, beruht auf der Idee, daß nur einmal in der ganzen Umtriebszeit eine Ertragsberechnung gemacht, und durch diese der Etat für alle Perioden unabänderlich vorausbestimmt werden soll. Geht man bei der Schätzung von dieser aus, so muß man auch folgerecht einen so bedeutenden Theil des Gesammtertrages, wie ihn die Durchforstungshölzer liefern, zur Berechnung für die ganze Umtriebszeit ziehen. Sowie man aber diese Ansicht verläßt, die man ja doch auch bei der gegenwärtigen preußischen Taxation nicht mehr hat, vielmehr derjenigen folgt, daß der Abgabesatz von Zeit zu Zeit neu geregelt werden soll, um ihn immer dem jedesmaligen Zustande der Bestände anzupassen, so ist auch nicht der allergeringste Grund mehr vorhanden, die Durchforstung für den ganzen Umtrieb vorauszuberechnen, sondern man kann sie für jede Revisionsperiode nach dem jedesmaligen Zustande der Bestände den Abtriebserträgen zurechnen, und die Holzmasse, welche sie für die nächste Zeit erwarten läßt, durch wirkliche Schätzung ermitteln.

Daß dies geschieht ist aber auch noch aus andern Gründen unerläßlich. Der wichtigste ist, daß der Ertrag der Durchforstung ein weit unbestimmterer ist als derjenige, den das haubare Holz durch seinen Abtrieb liefert, und daß sich deshalb solche allgemeine Durchschnittssätze, wie sie jetzt in der preußischen Taxation allgemein angenommen werden, gar nicht geben lassen. Sie hängen nicht blos von der Bodengüte ab, wonach sie in den Hartig'schen Erfahrungstafeln bemessen sind, sondern auch von der eigenthümlichen Beschaffenheit des Bodens, die bei gleichem Produktionsvermögen in den jüngern Jahren, und wenn man nur die summarische Holzerzeugung in das Auge faßt, sehr oft verschieden in die-

ser Beziehung ist, von der Art und Weise der Erziehung des Holzes, derjenigen der Mischung verschiedener Hölzer, von den Absatzverhältnissen, den Servituten, dem Diebstahle, selbst dem Duft- und Schneebruche, der die jüngern Bestände oft lichtet. Diese Unbestimmtheit oder Unsicherheit der Durchforstungserträge ist ja die Veranlassung, daß man sie in der neuern Zeit gar nicht mehr in den Erfahrungstafeln ausgeworfen hat, eben weil man die Größe derselben nicht anzugeben wagte. Diese 6 Klaftern, welche man in Preußen für den Morgen bei 120jährigem Haubarkeitsalter in Kiefern dafür ansetzt, können ebensowohl noch zu viel sein, als sie auch oft viel zu gering sind. Wenn es also nicht möglich ist, die Durchforstungerträge mit Sicherheit vorauszubestimmen, warum will man sie denn nicht nach der wirklichen Ertragsermittelung festsetzen, die so einfach und so leicht ist, sobald man sich dabei auf die Zeit bis zur wiedereintretenden Taxationsrevision beschränkt? Thut man dies, so wird dadurch die periodische Gleichstellung der Periodenflächen sehr erleichtert, indem man sich dabei nur auf die Abtriebserträge beschränkt und die Durchforstung für jede Revisionsperiode diesen nach den Resultaten der wirklichen Schätzung zurechnet. — Dies ist ja das Verfahren, was man schon beinahe überall angewandt hat, und nur die preußische Taxation hat sich allein noch nicht von dem längst als entschieden unrichtig erkannten älteren losreißen können, die Durchforstungserträge für die ganze Umtriebszeit zu berechnen und auszuwerfen.

Es wird dann ferner die Gleichstellung der Periodenflächen nur proportional der Bodengüte erfolgen können, wenn der Zweck, die Sicherung der Nachhaltigkeit, dadurch erreicht werden soll. Dies liegt wohl bei regelmäßigen oder gleich holzhaltigen Beständen klar vor Augen, wogegen die Gleich-

stellung proportional der bloßen Bestandsgüte allerdings viel Bedenken erregen würde, und nur unter gewissen Modifikationen statthaft ist, wie dies näher nachgewiesen werden soll. Der bessere Boden giebt nicht blos eine größere Holzmasse, sondern dieselbe hat auch einen größern Gebrauchswerth, da die Bäume in ihm bei demselben Alter eine größere Länge und Stärke erhalten. Es ist also wohl vollkommen gerechtfertigt, wenn man einen Morgen, der 40 Kubikfuß Durchschnittszuwachs giebt, bei der Gleichstellung der Periodenflächen für 2 Morgen rechnet, von denen jeder nur 20 Kubikfuß jährlich im Durchschnitte erzeugt.

Eine andere Frage ist aber, ob man die Gesammtfläche auch proportinal der Bestandsgüte für die Perioden vertheilen soll, wenn diese nicht mit der Bodengüte übereinstimmt. Dies kann leicht der Fall sein, denn der beste Boden ist oft ohne alle Holzproduktion oder erzeugt doch nur räumlich bestanden sehr wenig Holz, während der schlechtere einen normalen Bestand haben kann. So lange Bodengüte und Ertragsvermögen übereinstimmend sind, genügt die Vertheilung der Fläche proportional der ersten vollkommen; ist aber zwischen beiden ein Mißverhältniß, so scheint es allerdings, als wenn man, um die Nachhaltigkeit vollkommen sicher zu stellen, das letztere allein berücksichtigen könnte. Das würde auch geschehen können, wenn man im Stande wäre, das Verhältniß des Ertrages der jungen und alten Bestände ganz sicher vorauszubestimmen. Daß wir das aber noch nicht vermögen, ist eben der Grund, warum alle Ertragsberechnungen, die sich auf die reine Holzberechnung oder Holztheilung gründen, keine Bürgschaft geben, daß der nachhaltige Ertrag vollkommen gesichert wird, und eben, um eine größere Sicherheit in dieser Beziehung zu erlangen, nimmt man bei den Fachwerksmethoden die Flächeneintheilung noch mit zu Hülfe.

Eine solche, lediglich auf die Holzhaltigkeit begründet, ist aber wieder weiter nichts als eine Holzberechnung. Das war eben der Fehler der Taxationen, die nach der Instruktion von 1819 ausgeführt wurden, daß die Flächentheilung bei ihnen allein nach den Resultaten der Holzberechnung stattfand. Wir gelangen also hier zu der Schlußfolge: entweder wir machen die Flächentheilung bei der Feststellung der Perioden proportional der Holzhaltigkeit der Bestände: dann beruht sie allein auf der Berechnung des Ertrages, den die Bestände künftig geben werden, und wird nicht mehr Sicherheit der nachhaltigen Benutzung geben als die reine Holzberechnung, der sie entnommen ist. Oder wir machen sie, ohne alle Rücksicht auf den Zustand der Bestände und ihren Ertrag, lediglich nach der Bodengüte: dann kann der periodische Holzertrag ein sehr ungleicher sein, und besonders wo die erste Periode viel räumliche Bestände auf gutem Boden hat, wird derselbe sich in dieser weiter vom Durchschnittsertrage des ganzen Umtriebes entfernen, als es in der Regel die nothwendige Befriedigung der Bedürfnisse gestattet.

Es läßt sich nicht verkennen, daß, wenn man die periodische Gleichstellung der Periodenflächen ganz genau durchführen wollte, die proportionale eben so unpraktisch sein würde als es die bloße Theilung der Gesammtfläche, ohne Rücksicht auf Boden und Bestand, durch die Zahl der Perioden ist, die man jetzt in den preußischen Staatsforsten anwendet. Aber kann man denn überhaupt sich eine so genaue periodische Gleichstellung der Erträge oder der Flächen denken, daß jede Periode gerade eben so viel Klaftern oder Morgen enthält als die andere? Um das durchzuführen, müßte man ja die Wirthschaftsfiguren zertheilen und die Perioden um einzelne Morgen vergrößern oder verkleinern, was doch gewiß Niemand verlangen wird. Dies um so weniger, als

ja da, wo man nicht in Kahlschlägen wirthschaftet, gar nicht einmal eine scharfe Trennung der Perioden erfolgt, man am Schlusse jeder derselben gewöhnlich schon Bestände der folgenden angehauen hat, während diejenigen der abgelaufenen noch nicht alle abgetrieben sind. Es ist deshalb schon in jenem Aufsatze im 12. Bde. d. Bl. nachgewiesen, daß die periodische Ausgleichung nur eine annähernde Gleichstellung der Erträge bezweckt, nicht aber eine ganz gleiche Vertheilung derselben. Fassen wir den Zweck, der durch dieselbe erreicht werden soll, scharf in das Auge, so zeigt sich bald, daß dieser auch durch eine nur annähernde Gleichstellung der Flächen vollkommen erreicht wird. Er besteht darin, die vollkommene Gewißheit zu geben, daß ein verhältnißmäßiger Theil des Waldes wirklich das volle Haubarkeitsalter erreicht, um Holz von der verlangten Stärke und Brauchbarkeit zu gewähren, nicht aber darin, dieselbe Holzmasse einschlagen zu können. Dies würde man auch noch im Stande sein, wenn der Etat, den man durch die Holzberechnung ermittelt hat, um so viel zu hoch wäre, daß man bei 120jährigem Umtriebe schon mit 100 Jahren alle Bestände des ganzen Waldes abgenutzt hätte, denn die Folge davon wäre nur, daß man nun statt des 120jährigen Umtriebes in einen 100jährigen überging. Da dieser aber einen ebenso großen Durchschnittsertrag geben würde, wie jener, in den meisten Fällen sogar wohl einen noch bedeutend größern, so würde man unstreitig, trotz dem Vorgriffe eines 20jährigen Abgabesatzes und einer ganz unnachhaltigen Benutzung des Forstes, immer noch denselben Etat wie früher hauen können, die Unnachhaltigkeit der Wirthschaft bestände nur darin, daß dem Ende der Umtriebszeit das Holz von dem verlangten Haubarkeitsalter und der nothwendigen Größe und Stärke fehlte. Daß dies wirklich sicher erhalten wird, daß die Um-

triebszeit innegehalten werden kann, so weit es der Bedarf an starkem Holze fordert, daß den Ansprüchen, welche die Servitutberechtigten an eine gesetzliche Wirthschaftsführung machen können, nicht entgegengehandelt wird, daß ein Altersklassenverhältniß hergestellt wird, bei welchem der nachhaltige Abgabesatz immer in Holz von passendem Haubarkeitsalter gehauen werden kann, daß eine passende Bestandsordnung hergestellt wird, das Alles sind die Zwecke der Vertheilung der Flächen an die verschiedenen Perioden. Diese durch dieselbe zu erreichen, bedarf es aber nicht immer einer vollständigen Gleichstellung der Periodenflächen, weder einer proportinalen noch einer solchen von gleicher Morgenzahl, sondern nur einer annähernden. Sind Gründe vorhanden, deren es eine Menge sehr verschiedener Art geben kann, von dieser periodischen Gleichstellung abzuweichen, so mag das innerhalb der Grenzen geschehen, daß die Bedingung einer zweckmäßigen und gesetzlichen Wirthschaftsführung noch dabei erfüllt werden kann.

Man mag daher zuerst die Periodenbildung nach der reinen Holzberechnung entwerfen, wie es die Instruktion von 1819 vorschreibt, und dann prüfen, in wieweit dieselbe der nothwendigen Vertheilung der Flächen entspricht, um jenen Ansprüchen an die Wirthschaftsführung zu genügen und sie sicher zu stellen. Ist dies nicht der Fall, so muß die Holztheilung der Flächentheilung so weit untergeordnet werden, als es sich hierzu nöthig zeigt. Dabei läßt sich aber wieder gar nicht bestimmen, ob die periodische Gleichstellung sich auf die einzelnen Blöcke eines Reviers, auf einzelne Reviere, oder auf größere Waldkomplexe beziehen soll. Das hängt davon ab, ob der Block ein solches Wirthschaftsganzes bildet, daß er in gar keiner Beziehung zu andern Reviertheilen steht, oder ob das Revier als ein solches in gleicher Art zu betrachten

ist, oder ob man mehrere Reviere als ein Wirthschaftsganzes ansehen muß, welches man, um der Größe der Fläche willen, in mehrere Verwaltungsbezirke getheilt hat, in denen man die Holzung willkührlich regeln kann. Bestimmte Vorschriften lassen sich in dieser Beziehung, wie überhaupt in der Forstwirthschaft, gar nicht geben, da die Verhältnisse, unter denen man wirthschaftet, so unendlich verschieden sein können, und ein sehr abweichendes Verfahren zweckmäßig sein kann. Man muß sich stets fragen, was man erreichen will, und wenn man darüber klar ist, welchen Zustand des Waldes man als den vortheilhaftesten erkennt, welche Mittel zu Gebote stehen, um ihn zu erreichen, wie sich Gewinn und Verlust bei der einen oder der andern Wirthschaftsführung gegen einander verhalten, welche Bedingungen derselben wichtiger, welche unwichtiger sind: dann kann man sich erst bestimmt hinsichts derselben entscheiden. Die Taxationsmethoden oder Instruktionen, die jedes Revier und jeden Wald über ein und denselben Leisten schlagen, die einen festen normalen Zustand für alle Wälder gleich hergestellt haben wollen, ohne sich darum zu kümmern, welche Anforderungen an ihn gemacht werden, welche den Taxator zum mechanischen Zuschneider nach einer vorgelegten Schablone dressiren, und ihm verbieten, seine Anordnungen mit Berücksichtigung der Verhältnisse zu machen, sind es, welche vielfach die Betriebsregulirung für die Praxis so werthlos und zu spekulativen Zimmerbelustigungen gemacht haben. Die unglückliche Idee, eine Formel zu finden, nach der alle Wälder der Welt geregelt und benutzt werden können, hat denn auch den werthlosen und unpraktischen mathematischen Luxus erzeugt, mit dem man die Taxation ganz unnützer Weise ausgestattet hat. Man kann aber mit großer Bestimmtheit sagen: jemehr ein Lehrbuch der Taxation sich bemüht, die

Anleitung zu geben, alle dabei vorkommenden Aufgaben durch bloße Rechnung zu lösen, desto unpraktischer und unbrauchbarer ist es, weil der Holzwuchs weder bestimmten Gesetzen und Regeln folgt, noch ein gleicher Zustand des Waldes überall passend ist. Alle die Reden vom normalen Zustande, normalen Altersklassenverhältnisse, edlen und vortheilhaftesten Holzarten, gleicher bestimmter vortheilhaftester Umtriebszeit und größtem Durchschnittszuwachse haben keinen vernünftigen Sinn, denn es ist kein bestimmter Begriff damit zu verbinden. Der normale Zustand ist derjenige, in welchem der Wald den größten Ertrag für das Nationaleinkommen liefert. Das kann aber nach den Ansprüchen, die an ihn gemacht werden, nach dem verschiedenen Werthe der Produkte, die er liefert, ein unendlich verschiedener sein, was wohl Niemand bestreiten wird. Es bleibt deshalb aber auch nicht immer ein und derselbe für einen bestimmten Wald, eben weil sich die Ansprüche an ihn fortwährend ändern. Das normale Altersklassenverhältniß ist das, wobei man den nachhaltigen Abgabesatz innehalten und jeden Bestand in dem vortheilhaftesten Haubarkeitsalter hauen kann. Dies ist aber nicht blos nach dem Boden, dem Zustande und Wuchse des Holzes, der Menge, in welcher die verschiedenen Nutzhölzer abgesetzt werden können, der Nachfrage nach schwächerem oder stärkerem Holz ein sehr verschiedenes, sondern es bleibt sich dies auch nicht lange gleich, weil sich sowohl der Zustand der Bestände als die Absatzverhältnisse fortwährend ändern. Das normale Altersklassenverhältniß ist also kein feststehendes, sondern ein vielfach wechselndes, und darum erst nach Berücksichtigung aller Verhältnisse zu bestimmendes. Schon darin liegt es auch, daß der Zeitpunkt, worin der größte nutzbare Durchschnittszuwachs erfolgt, ein sehr verschiedener sein kann, und sogar in einem

und demselben Bestande, bei unverändertem Wuchse, zu einer sehr verschiedenen Zeit erfolgen wird, je nachdem man das schwache Holz benutzen kann und zur Berechnung zieht, oder als werthlos dabei unbeachtet läßt. Darum kann man nur das eine rationelle Betriebsregulirung und Ertragsberechnung nennen, bei welcher jede Anordnung zur Wirthschaftsführung für die bestehenden Verhältnisse berechnet wird, und die dadurch gerechtfertigt und begründet werden kann, daß man darthut, daß sie nach diesen die passendste ist, um das relativ Beste — nicht die gedachte ideale Vollkommenheit — was nach ihnen hergestellt werden kann, zu erreichen. Der Abgabesatz ist als rationell begründet anzusehen, der aus dem Holzwuchse jedes Betriebes, und aus dem darnach speciell für ihn bestimmten und den allgemeinen Verhältnissen angepaßten Haubarbeitsalter entwickelt, aber nicht derjenige, der aus einem eingebildeten Zuwachsgange abgeleitet wurde, wie er in den zu berechnenden Beständen gar nicht existirt. Darum verdient die sogenannte rationelle Taxationsmethode gerade am allerwenigsten diesen Namen, da sie den Abgabesatz nicht nach den zu beachtenden Verhältnissen und Rücksichten ermittelt, sondern nach einem allgemeinen, angenommenen, aber selten vorhandenen Zuwachsgesetze eines Waldzustandes, wie er nur sehr selten zweckmäßig sein würde.

Das Verfahren, welches wir als ein zweckmäßiges bei der periodischen Gleichstellung der Erträge und Flächen ansehen, dürfte in folgenden kurzen Sätzen genügend angedeutet werden.

1. Es genügt dabei die reine Holztheilung nicht, weil sie zu unsicher ist, um die nachhaltige Benutzung allein mit Gewißheit darzuthun, diese muß auch durch eine Vertheilung verhältnißmäßiger Abtriebsflächen für jede Periode nachgewiesen werden. Dies ist um so unerläßlicher, als die Nach-

haltigkeit bedingt, daß nicht blos gleiche Holzmassen in jeder Periode zur Benutzung kommen, sondern daß sie noch das volle Haubarkeitsalter erreichen, um vollkommen benutzbar zur Befriedigung der Bedürfnisse zu sein. Darum müssen auch bei der periodischen Gleichstellung die Durchforstungshölzer, bei denen dies nicht der Fall ist, unbeachtet bleiben, und sie darf sich nur auf die Abtriebserträge beziehen.

2. Die Vertheilung der Fläche kann nur dann nach der bloßen Morgenzahl, ohne Rücksicht auf Boden und Bestand, erfolgen, wenn diese so gleichartig sind, oder vertheilt werden können, daß eine gleiche Fläche auch gleichartigen Ertrag giebt.

3. Ist Boden und Bestand von ungleicher Güte, entspricht aber überall das Ertragsvermögen oder die Holzhaltigkeit der Bodengüte, so kann man die Flächentheilung proportional der letztern machen.

4. Würde man, indem man die Bodengüte der Flächentheilung zu Grunde legt, zu ungleiche Erträge erhalten, da diese nicht immer mit der Holzhaltigkeit der Bestände übereinstimmt, so muß die Flächentheilung mehr proportional dem Holzertrage der Bestände durchgeführt werden. Dabei muß aber nicht allein die Masse, sondern auch die Brauchbarkeit des Holzes für bestimmte Zwecke beachtet werden.

5. Sie wird in diesem Falle zuerst nach den Resultaten der reinen Holzberechnung entworfen, indem man die gesammte Holzerzeugung des ganzen Umtriebes, wie sie sich in den Umtriebsschlägen darstellt, durch die Zahl der Perioden theilt, und jeder Periode so viel Bestände überweist, daß sie den periodischen Durchschnittsertrag erhält. Dies Projekt der Periodenbildung ist aber nur ausführbar, wenn:

a. das Altersklassenverhältniß so, und die Beschaffenheit der Bestände von einer Art ist, daß dabei in jeder

Periode die Bedürfnisse derjenigen, welche den Wald benutzen, vollständig befriedigt werden können;

b. wenn die Wirthschaft sich dabei in den gesetzlichen Schranken bewegt und den Ansprüchen der Berechtigten an dieselbe, welche sie zu machen befugt sind, vollständig genügt wird;

c. wenn die Abtriebsflächen jeder Periode nicht blos bei den mäßigsten angenommenen Erträgen die Befriedigung des Nutz- und Brennholzbedürfnisses erwarten lassen, sondern auch dabei eine solche Vertheilung der Flächen nach der Bodengüte erfolgt, daß man voraussetzen kann, daß auch im zweiten Umtriebe jede Periode Holz von verlangter Beschaffenheit erhalten wird.

6. Auch selbst wenn diese Bedingungen bei der Periodenbildung proportional dem Ertragsvermögen erfüllt werden, darf dennoch die Differenz in der Fläche jeder Periode nie mehr als 20 Procent betragen, wenn man dabei die Bodengüte berücksichtigt und alle Bonitätsklassen auf eine und dieselbe mit ihrem Ertrage reducirt.

7. Ist unter diesen Bedingungen eine Flächentheilung, begründet auf das Ertragsvermögen, nicht ausführbar, so muß sie so weit abgeändert werden, — selbst wenn die Erträge dann ungleich werden, — daß ihnen genügt wird. Eine verhältnißmäßige Fläche für jede Periode ist eine unerläßliche Forderung schon zur Herstellung eines richtigen Altersklassenverhältnisses.

8. Die periodische Gleichstellung erfolgt:

a. für jeden Block, insofern dieser in Bezug auf Altersklassenverhältniß, Servituten, Absatz, Befriedigung der Bedürfnisse der Umgegend, Lage oder Holzgattung als ein unabhängiges, selbstständiges Wirthschaftsganzes betrachtet werden muß;

b. für ein Revier, so daß die einzelnen Blöcke sich untereinander ausgleichen können, insofern dies nach der obigen Bezeichnung als ein solches anzusehen ist;

c. für einen größern, aus mehrern Revieren bestehenden Waldkomplex, wenn dieser als ein solcher behandelt werden kann, und dieselbe mit zu großen Opfern verbunden wäre, wenn man sie auf einen Block oder ein Revier beschränken wollte.

Die Regel ist aber, daß sie für jeden Block vollständig durchzuführen versucht werden muß, wenn dies ausführbar ist, für jedes Revier, wenn es besonders wegen eines unrichtigen Altersklassenverhältnisses nicht möglich ist, sie auf einen jeden Block zu beschränken, und nur wenn dies auch bei einem Reviere mit unverhältnißmäßigen Opfern verbunden sein sollte, für einen mehrere Reviere umfassenden Waldkomplex.

Immer muß aber das Bestreben dahin gerichtet sein, die periodische Gleichstellung für jeden Block wenigstens für den folgenden Umtrieb vorzubereiten.

9. Sie kann in folgenden Fällen ganz unberücksichtigt bleiben:

a. wenn der nachhaltige Abgabesatz wegen Mangel an Absatz nicht gehauen werden kann;

b. wo das Holz nur bei einer bestimmten Beschaffenheit benutzbar, und das Altersklassenverhältniß von einer Art ist, daß der gleiche periodische Ertrag durch Holz von dieser Beschaffenheit nicht erfüllt werden kann;

c. wo das Alter und der Zustand der Bestände sie nicht für eine so entfernte Zeit zur Benutzung bestimmen lassen, wie es zur periodischen Gleichstellung geschehen müßte;

d. wo eine gleichmäßige Befriedigung der Bedürfnisse sie nicht bedingt und durch eine Abweichung vom vortheil-

haftesten Haubarkeitsalter beachtungswerthe Verluste entstehen würden.

10. Die Vertheilung der Flächen an die einzelnen Perioden kann nur in ganzen Wirthschaftsfiguren erfolgen. Sind diese jedoch sehr groß, so kann eine und dieselbe auch die Holzung für zwei aneinander grenzende Perioden liefern, wenn die Erträge derselben ohnedies zu ungleich sein würden.

11. Die Blößen oder noch zu erziehenden Bestände mit ihren Erträgen und Flächen zur Deckung der speciellen Perioden zu verwenden, ist nur dann zulässig, wenn der Durchschnittsertrag der jetzt vorhandenen Bestände nicht hinreicht, um die Ansprüche, welche an den Wald und seinen Holzertrag gemacht werden, zu befriedigen. Soweit die Servitutverhältnisse es gestatten und die Bestandsordnung es zweckmäßig erscheinen läßt, sollen vielmehr alle Blößen und Räumden, ohne bei der Flächentheilung in Anrechnung zu kommen, der ersten Periode zum möglichst raschen Anbau zugelegt werden, so daß diese einen größern Flächeninhalt durch sie erhalten kann als die übrigen.

III. Mancherlei.

Betrachtungen über die Kulturgesetzgebung.

Diejenigen Gesetze, wodurch der Eigenthümer des Grundes und Bodens in den Stand gesetzt werden soll, diesem den höchsten Ertrag abzugewinnen, lassen sich so wenig unabänderlich geben und feststellen, als diejenigen, wodurch die politischen Einrichtungen eines Landes geordnet werden sollen. Das liegt darin, daß die Anforderungen, die man an sie machen muß, sich in Bezug auf die Kulturgesetzgebung nach den Anforderungen der Zeit ändern müssen, welche man an den Boden machen muß, die rein politischen Gesetze stets dem Bildungsgrade und der geistigen Entwickelung der Völker angemessen sein müssen, wenn sie passend sein sollen. Darum hat diese Gesetzgebung einen ganz andern Charakter als die des reinen Privatrechts. In Bezug auf dieses kann das Gesetz ein unveränderliches sein. Die Gesetze zum Schutze der Person und des Eigenthums, so weit der Staat als solcher nicht davon berührt wird, die von den Römern vor 2000 Jahren aufgestellt wurden, können heute noch vollkommen anwendbar sein. Ein Forstpolizeigesetz wird fort und fort Aenderungen und Berichtigungen bedürfen, so wie sich die Anforderungen, die man an den Wald macht, die Art und Weise der Holzerziehung ändern, die Waldfläche sich vermindert oder in andere Hände übergeht.

Das Wohl des Staats verlangt, daß der Eigenthümer oder Bebauer des Grundes diesem den höchsten Ertrag abgewinnen kann, es kann daher keinem einzelnen Menschen ein Recht zugestanden werden, auf Grund privatrechtlicher Befugnisse dies hindern zu dürfen. Der Einzelne muß seine Rechte zum Wohle des Ganzen aufgeben, wenn es auch der Billigkeit angemessen ist, daß er dafür entweder vom Staate oder von demjenigen, zu dessen Vortheile dies geschieht, entschädigt wird. Existiren solche die Bodenkultur hindernde Rechte und Verhältnisse, so giebt es keinen Besitztitel, der ihre Aufhebung hindern könnte.

Das alleinige Fundament der Kulturgesetzgebung kann daher nur sein, alle Hindernisse der Bodenkultur hinwegzuräumen und diese möglichst zu befördern. Sie muß um so rascher nach dieser Ansicht vorschreiten, je mehr und dringender die steigende Bevölkerung eine Erhöhung der Bodenerzeugung, die Benutzung vorhandener Arbeitskräfte und Kapitalien verlangt. Dadurch wird aber der Gesetzgeber noch nicht von der Beachtung privatrechtlicher Verhältnisse und Beziehungen entbunden. Er darf nicht ganz vergessen, daß der Eigenthümer geschützt werden muß, daß die Gesetzgebung stets einen rechtlichen Grund behalten soll, daß eine Rechtsverletzung immer nur als ein unvermeidliches Uebel anzusehen ist, daß sie niemals weiter gehen darf, als es unvermeidlich ist, wenn man den vorgesetzten Zweck erreichen will. Es muß auf der einen Seite anerkannt werden, daß der Einzelne kein Recht gegen die Gesellschaft geltend machen darf, wodurch eine Vermehrung des allgemeinen Wohls verhindert, oder eine Verbesserung des Zustandes zahlreicher Volksklassen unmöglich gemacht würde. Auf der andern Seite kann man aber den Einzelnen auch nicht für rechtlos erklären, seines Eigenthums ohne Weiteres berauben, denn dar-

um trägt Jeder die Lasten und übernimmt die Pflichten, welche der Eintritt in die Staatsgesellschaft unvermeidlich mit sich bringt, weil er von ihr Schutz für seine Person und sein Eigenthum verlangt. Will man die Kulturgesetzgebung lediglich darnach ordnen, daß man ohne alle Entschädigung alle Rechte vernichtet, welche die Kultur des Bodens irgend hindern, so kann von einem Rechtsstaate gar nicht mehr die Rede sein, denn man geräth dann in den allergrößten Despotismus, bei dem der Gesetzgeber gar nicht mehr an irgend ein früheres Gesetz oder an eine Achtung bestehender Rechte gebunden ist, vielmehr alle Verhältnisse ganz willkührlich nach seiner jedesmaligen Ansicht von dem, was vortheilhaft oder nachtheilig für den Staat ist, ordnen kann. Diese kann aber eben sowohl eine ganz falsche, wie eine richtige sein.

In der neuern Zeit hat man aber der Kulturgesetzgebung noch eine weitere Ausdehnung gegeben, welche ihr offenbar eine ganz andere Richtung giebt, die ihr eigentlich ganz fremd bleiben soll. Man hat Verpflichtungen des Besitzers des Grundes und Bodens, welche dieser gegen einen Dritten hatte, aufgehoben, ohne dem Berechtigten, zu dessen Gunsten sie bestanden, eine genügende Entschädigung dafür zu gewähren, welche die Kultur des Bodens gar nicht hinderten, die für den Belasteten nur dadurch unangenehm und nachtheilig waren, daß sie den Werth seines Grundstücks verminderten, weil der Berechtigte ebenfalls eine bestimmte Nutzung davon bezog, ohne daß aber dadurch dessen Verbesserung im Ertrage verhindert wurde. Dies ist nichts als die Einführung des Kommunismus in die Kulturgesetzgebung, die Anwendung des Grundsatzes auf die Agrargesetzgebung, daß man demjenigen, welcher mehr besitzt als der Andere, einen Theil seines Eigenthums nehmen müsse,

um den Aermern damit zu bereichern. Es fällt leicht in die Augen, daß, wenn man diesen Grundsatz erst einmal in die Agrargesetzgebung aufnimmt und ihn konsequent verfolgt, er zur allgemeinen Gütertheilung führen muß.

Wenn die Frohnden oder die Robot, das Triftrecht auf fremden Feldern gegen Entschädigung der Berechtigten aufgehoben werden, wenn der Zehnt für ablösbar erklärt wird, so rechtfertigt sich das vollkommen aus dem Gesichtspunkte, daß der Berechtigte seine wohlverbrieften unbestrittenen Rechte zum Wohle des Ganzen aufgeben muß, denn sie kosten dem Belasteten mehr als sie jenem eintragen, sie hindern den Besitzer des belasteten Grundes, diesem den höchsten Ertrag abzugewinnen, sie halten ihn ab, Opfer zu bringen, um diesen zu erlangen, weil er nicht den ganzen Vortheil davon beziehen, sondern ihn theilweise dem Zehntberechtigten überlassen müßte. Wenn aber feste Abgaben, die ein für allemal bestimmt sind, und die auf dem Boden lasten, ohne alle oder ohne eine genügende Entschädigung aufgehoben werden, so ist das eine Beraubung des Eigenthums des Berechtigten, welche nicht zu rechtfertigen ist. Ein Hinderniß, dem Boden den höchsten Ertrag abzugewinnen, können solche fixirte, sich immer gleichbleibende Abgaben nicht sein, denn wären sie es, so würde die Grundsteuer dies noch in einem größern Maße sein, man dürfte diese noch viel weniger auflegen. Bei der Grundsteuer muß man immer voraussetzen, daß sie einmal später einer Revision unterworfen, und im Verhältniß des höhern Ertrages des Grundstücks erhöht, und folglich von den Meliorationen mit berechnet wird, wodurch sie mehr oder weniger den Charakter des Zehnts erhält. Das ist aber bei den unabänderlichen und festen Abgaben nicht der Fall, wie bei den in Geld verwandelten Naturalzinsen, dem Zinshafer, Rauchhühnern, den

bestimmten Abgaben bei Besitzveränderungen u. s. w. Auf eine willkührliche Aufhebung oder Abänderung der Abgabe zum Nachtheil des einen oder des andern Theils darf sich die Kulturgesetzgebung daher auch gar nicht anders einlassen, als daß sie die Normen angiebt, nach denen das frühere Verhältniß ohne einen solchen gelöst werden kann, da in politischer Beziehung das Fortbestehen desselben allerdings häufig nicht als wünschenswerth erscheint.

Betrachten wir nun hiernach die Forderungen näher, welche man an eine gute Kulturgesetzgebung, gleichviel, ob sie das Kulturland oder den Wald betrifft, machen muß, so sind es folgende:

Sie darf zuerst sich nur auf solche Rechtsverhältnisse, welche bisher bestanden, erstrecken, welche einer höhern Bodenkultur, der Vermehrung der Bodenerzeugung hindernd entgegentreten. Diejenigen, bei denen dies nicht der Fall ist, liegen ganz außerhalb der Kulturgesetzgebung.

Die Gesetzgebung darf dann zweitens den eigentlichen Rechtsboden nicht verlieren, indem sie einmal immer nur den Zweck, die Bodenkultur zu vermehren, im Auge behalten darf, niemals aber den einen oder den andern der dabei Betheiligten begünstigen, sondern jedem sein volles Recht widerfahren lassen soll, soweit dies überhaupt möglich ist.

Es kann auch die politische Nothwendigkeit eintreten, Rechtsverhältnisse, welche von früher Zeit her bestanden, zu Gunsten des Belasteten und zum Nachtheile des Berechtigten zu ändern, um den erstern zu heben, die aus der frühern Zeit herstammenden nicht mehr zu duldenden persönlichen Verhältnisse desselben zweckmäßiger zu ordnen, sein materielles Wohl zu fördern. Das ist in vielen Fällen ganz unerläßlich geworden, denn man kann keine Leibeigenschaft mehr bestehen lassen, man kann nicht den großen Grundherren das Recht

lassen, von der Arbeit halb verhungerter Sklaven zu schwelgen. Das zu ordnen ist dann aber Sache der politischen Gesetzgebung, die man nicht mit der Kulturgesetzgebung verschmelzen muß, weil man für diese sonst das feste Fundament verliert, auf dem ein Kulturgesetz immer ruhen muß. Dieses muß immer von der Ansicht ausgehen, daß durch die Erhöhung des Ertrags des Bodens, die durch dasselbe hergestellt werden soll, keiner, welcher einen Antheil von demselben zu fordern hat, verliert. Dies ist auch nicht nöthig, um ein Kulturgesetz durchzuführen, denn wenn der Boden künftig einen größern Ertrag liefert als früher, so muß Jeder, der einen Antheil daran hat, diesen unverkürzt wie bisher beziehen können. Die absichtliche Begünstigung des Belasteten oder Berechtigten ist eine Ungerechtigkeit, die aber allerdings durch politische Nothwendigkeit geboten werden kann. Ist dies der Fall, so spreche man dies offen aus, und dehne sie so weit aus, als es unvermeidlich ist, verstecke dies aber nicht im Kulturgesetze unter dem Vorwande einer beabsichtigten Erhöhung der Bodenkultur, welche davon oft gar nicht berührt wird. Die Berechtigten werden sich weniger sträuben und verletzt fühlen, wenn man ihnen geradezu erklärt, daß ihre Rechte mit den gegenwärtigen Verhältnissen nicht mehr vereinbar sind, und sie dieselben dem Staate und allgemeinen Wohle opfern müssen, als wenn man sie ihnen unter einem Vorwande versteckter Weise rauben will.

Ein Kulturgesetz muß sich dann ferner damit begnügen, die Hindernisse hinwegzuräumen, welche sich einer bessern Benutzung des Bodens entgegensetzen, niemals aber die Eigenthümer desselben direkt oder indirekt wider ihren Willen dazu zwingen wollen. Diese letztere Tendenz ist ganz unzulässig, schon weil sie dem allgemeinen Grundsatze widerspricht, daß die Benutzung des Bodens frei sein muß, wenn man erwar-

ten will, daß ihm der größte Ertrag abgewonnen wird. Sie ist es aber auch darum, weil einmal der Gesetzgeber die Benutzungsart, bei der dies geschieht, nicht vorausbestimmen kann, dann aber, weil man nicht weiß, ob der Eigenthümer desselben auch im Stande ist, die Mittel aufzuwenden, ohne welche dieselbe unausführbar ist. Es fällt dies recht deutlich bei dem preußischen Gesetze, betreffend die Reallasten, in das Auge, wonach diese unbedingt in einer bestimmten Zeit abgelöst werden müssen, auch wenn alle Betheiligten ihr Fortbestehen für sich als zweckmäßig ansehen und keinen Nachtheil für sich darin erblicken. Ein solcher Zwang kann leicht dahin führen, daß das Gesetz unausführbar wird, denn man kann zwar durch ein solches negativ wirken, d. h. Handlungen und Ausübung von Rechten untersagen, aber nicht zur höhern Bodenkultur zwingen, weil man dann oft Unmöglichkeiten verlangen würde. Das hat die Erfahrung bei der Waldkultur ergeben. Es hat sich zwar das Gebot der Rodung von Wald durchführen lassen, aber nicht das zum Anbau und zur Herstellung guter Holzbestände, wenn man nicht den Eigenthümer des Waldes ganz außer Besitz desselben setzte und auf seine Kosten ihn von Staatswegen kultivirte und bewirthschaftete.

Zuletzt darf man aber auch bei einem Kulturgesetze nie vergessen, daß der Gewinn, welcher von einer höhern Kultur des Bodens zu erwarten ist, immer nur dem Eigenthümer des Bodens gehört, daß derjenige, welcher nur einen nach Beschaffenheit und Menge genau bestimmten Antheil an dessen Ertrage hat nichts weiter fordern kann, als daß sein Einkommen durch die veränderte Benutzungsart nicht vermindert wird. Der Gedanke, an diesem Gewinne auch die blos Berechtigten, die gar kein Eigenthumsrecht am Boden haben, theilnehmen zu lassen, führt geradezu zur Verun-

bung des Eigenthums, zum versteckten Kommunismus, denn es liegt in ihm die klar ausgesprochene Idee, daß der Grundeigenthümer die Früchte seiner Industrie nicht allein genießen, sondern mit denen theilen soll, welche gar keinen Anspruch darauf haben. Ist denn dies aber nicht gerade das allergrößte Hinderniß einer erhöhten Bodenkultur, wenn man demjenigen, welcher sie allein bewirken kann, einen Theil der Vortheile, die er davon erwartet, raubt, um sie andern zuzuwenden, welche gar keine Ansprüche darauf haben und kein Opfer dafür bringen? So einfach und richtig dieser Grundsatz sein dürfte, so vielfach blieb er in unsern Kulturgesetzen unbeachtet. Man hielt z. B. die Ablösung der Waldservituten für unerläßlich, um den Wald zum vollen Ertrage zu bringen, gab aber das Ablösungsgesetz so, daß der Eigenthümer desselben die ganzen, möglicher Weise davon zu erwartenden Vortheile den Servitutberechtigten abtreten mußte, und diese den etwa zu erwartenden Gewinn allein davon bezogen, während sie nichts zu fordern hatten, als ein unverändertes Einkommen, wie sie es früher genossen.

Ist es denn dabei zu verwundern, wenn sich die Waldbesitzer dagegen sträubten, auf die Ablösung der Waldservituten anzutragen oder einzugehen?

Die Einwirkung des Klimas auf das Vorkommen der Forstinsekten.

Es giebt sehr schädliche Forstinsekten, auf die das Klima in Bezug auf ihr Vorkommen gar keine Einwirkung zu äußern scheint, während dies bei andern, welche ebenfalls durch ihre große Menge verderblich werden können, offenbar darüber entscheidend ist. Verschieden in dieser Be-

ziehung sind zum Beispiel der gemeine Fichten-Borkenkäfer und der Maikäfer. Der erstere hat seine Verheerungen bis an die Grenzen der Holzvegetation im Harze ausgedehnt; wogegen der Maikäfer sich kaum bis zu einer absoluten Seehöhe von 1500 Fuß in diesem Gebirge in größerer Menge verbreitet, so daß er Schaden thun kann, folglich lange nicht so hoch geht als das Laubholz, auf welches wenigstens der Käfer angewiesen ist, um sich zu ernähren, wenn auch die Larve die Wurzeln der verschiedenartigsten Gewächse dazu benutzen kann. Dies läßt sich wohl aus der Lebensweise dieser beiden Insekten erklären. Wenn der Borkenkäfer im Frühjahre bei den ersten schönen Tagen schwärmt, so findet er seine Brutplätze immer bereit, seine Bohrlöcher gewähren ihm stets einen schönen Zufluchtsort gegen jede Witterung, seine Nahrung ist immer vorhanden, gleichviel, ob ein spätes oder ein zeitiges Frühjahr eintritt, auch eine geringe Sommerwärme genügt zur Entwickelung der Brut. Er kann daher ebenso gut im rauhen Klima der höhern Gebirge seine natürliche Oekonomie treiben, wie im warmen der Ebene. Anders ist es mit den Maikäfern. Diese erscheinen im April und Mai, wo im höhern Gebirge noch keine Blätter vorhanden sind, um ihnen Nahrung darbieten zu können, sie würden hier also eine spätere Flugzeit haben müssen als in der Ebene. Auch in dieser würden sie durch kalte Nächte noch in ihrer Lebensweise oft gestört werden, so daß man wohl annehmen kann, daß die Eier bedeutend später im kältern Gebirgsklima abgelegt werden als in dem wärmern der Vorberge. Es ist die Frage, ob nicht auch bei den kalten Nächten und der daraus entspringenden geringern Bodentemperatur im höhern Gebirge die Eier länger in der Erde liegen müssen, ehe sich die Larve aus ihnen entwickelt. Man kann dies wohl annehmen, da dieser

Entwickelungsproceß in kalten Sommern auch in der Ebene sich oft um 14 Tage gegen denjenigen in einem warmen Jahre verlängert. Jedenfalls aber haben die Larven eine desto kürzere Zeit zum Fraße, je kürzer der Sommer ist, und je früher die Herbstkräfte eintreten. Sobald die Witterung, besonders die kalte Nachttemperatur, den Boden bis auf einen gewissen Grad abkühlt, können die Larven nicht mehr fressen, sondern suchen ihr Winterlager in der Tiefe auf, was darnach bald im September, bald im Oktober geschieht. Sie sind, wie beinahe alle Insekten, an eine gewisse Wärme gebunden, und ihre Lebensthätigkeit kann sich nicht äußern, wenn diese nicht vorhanden ist. Unzweifelhaft erkältet nun aber im höhern Gebirge der Boden früher als in der Ebene und in den Vorbergen, und es scheint, daß in ihm die Zeit zu kurz ist, in der diejenige Wärme vorhanden ist, welche dies Insekt bedarf, um seine Lebensthätigkeit äußern, um seine vollständige Ausbildung und seine Vermehrung innerhalb der ihm angewiesenen Lebensdauer vollständig beendigen zu können.

Dies würde wenigstens eine einfache Erklärung der Erscheinung sein, daß man zwar wohl Maikäfer in dem höhern Gebirge findet, die sich wahrscheinlich dahin verfliegen, da dieser Käfer sehr weite Wanderungen macht, wenn ihm die Winde günstig sind, aber so wenig einen Fraß der Larven daselbst zu fürchten hat, als diese Insekten in so regelmäßig wiederkehrenden Perioden daselbst vorkommen, wie da, wo sie sich naturgemäß vermehren können.

Es dürfte wohl interessant sein, das Vorkommen unserer Forstinsekten in dieser Beziehung in den höhern Bergen zu verfolgen. Es müßte nur nicht hinsichts der Erscheinung einzelner Käfer oder Schmetterlinge geschehen, denn diese werden sich vielleicht auch in Höhen zeigen, wo man sie

nicht mehr als einheimisch ansehen kann, sondern in Bezug auf ihre natürliche Vermehrung in einer solchen Menge, daß sie Schaden thun können.

Der Einfluß der organischen und anorganischen Nährstoffe im Boden auf das Kulturverfahren.

Die Fruchtbarkeit des Bodens kann auf dem Mischungsverhältnisse seiner mineralischen Bestandtheile beruhen, eine eigenthümliche, wie Hundeshagen es wohl nicht ganz richtig nennt, unveränderliche sein, oder eine veränderliche und zufällige, da sie durch einen Humusgehalt bedingt wird, der sich langsam vermehren und sehr rasch vermindern kann. Diese verschiedene Art der Fruchtbarkeit äußert sich nicht gleichmäßig bei allen Holzgattungen im Holzwuchse. Bei manchen bodenfesteren Holzarten, wie z. B. bei dem Ahorne, der Esche, Ulme, selbst bei der Buche, kann der größere Humusgehalt den Mangel an für sie geeigneten anorganischen Nährstoffen nicht ausgleichen, ebenso wie dies in dem Landbaue der Fall bei dem Weizen, dem Rapse und einer Menge Kulturfrüchten ist. Bei andern, wie bei der Kiefer und allen bodenvagen Hölzern, ist dies weit eher der Fall, wenn auch niemals ein von Natur armer Boden durch den größten Humusgehalt auch für diese ein sehr fruchtbarer und reicher werden kann. Man hat bisher diesen Unterschied in den Ursachen der Fruchtbarkeit des Bodens überhaupt noch nicht genug gewürdigt, obwohl er so einflußreich auf den ganzen Holzwuchs und das Leben der Bäume ist. So wird ein Boden, dessen ganze Fruchtbarkeit nur auf seinem Reichthume an Humus beruht, zwar einen auffallend raschen Wuchs des jungen Holzes

erzeugen, aber niemals Bäume von hohem Alter, vorzüglicher Ausbildung und lange aushaltendem Zuwachse. Dies findet man Alles nur auf einem Boden, welcher auch zugleich das der Holzgattung zusagende mineralische Mischungsverhältniß hat, ob dies gleich aber auch wieder nicht einen Humusmangel ersetzen kann, der besonders für die jungen Pflanzen, die noch in der Oberfläche wurzeln, sich sehr nachtheilig zeigt.

Besonders auffallend ist es aber, daß man nicht darauf geachtet hat, daß diese verschiedene Art der Fruchtbarkeit so wichtig in Bezug auf das zu beobachtende Kulturverfahren ist, während es doch bald in das Auge fällt, sowie man nur die Aufmerksamkeit darauf richtet, daß man bei einem solchen Boden, der seine Fruchtbarkeit leicht verlieren kann, keine Kulturmethode wählen darf, wobei dies der Fall sein muß. Es ist dies um so auffallender, als man dies schon in Bezug auf die Art und Weise der Bewirthschaftung und Benutzung des Waldes überhaupt erkannt hat. So weiß man z. B. schon lange, daß die Hochwaldwirthschaft nur auf Boden von einer eigenthümlichen Fruchtbarkeit zulässig ist, nicht aber auf Sandboden oder armem Kalkboden, der bei ihr sehr rasch seinen Humusgehalt verliert, und dann ganz unfruchtbar wird. Ebenso ist es gewiß jedem gebildeten Forstmanne schon längst bekannt gewesen, daß das Streurechen dem Walde desto verderblicher wird, je ärmer der Boden ist. Man kann es daher als einen alten, unbestrittenen Grundsatz in der Forstwirthschaft ansehen, daß man desto ängstlicher sein muß, um den Humusgehalt des Forstes zu erhalten, je ärmer der Boden von Natur ist. Wir finden aber in unsern Lehrbüchern der Holzzucht noch nirgends, daß er bei dem zu wählenden Kulturverfahren geltend gemacht wird. Dies ist um so wunderbarer, als selbst der ungebildete Landmann und

Forstwirth weiß, daß der Humusgehalt des Bodens., besonders auf Sand- und Kalkboden, sich außerordentlich rasch durch Bloßliegen desselben verliert und eine Verödung desselben dadurch in einer geringen Zahl von Jahren herbeigeführt wird. Die Schlußfolge ist aber doch so natürlich wie naheliegend, daß deshalb auch ein Kulturverfahren, wobei der Boden spät gedeckt wird, nicht passend für einen solchen sein kann, der durch langes Bloßliegen seine Fruchtbarkeit verliert, daß man vielmehr bei ihm bemüht sein muß, dies zu verhindern, und ihn so rasch wie möglich nach der Abholzung wieder mit einem schirmenden und düngenden Holzbestande zu decken.

Behält man diese gewiß so wichtige als unbestreitbare Regel im Auge, so wird man bald zu der Ueberzeugung kommen, daß auf Boden, der von Natur arm ist, die Eiche und Buche immer wo möglich in Samenschlägen gezogen werden müssen, und daß die Nachzucht derselben durch Pflanzung hier durchaus unpassend ist, desto gefährlicher, je größer die Pflanzstämme sind und je weitläufiger man pflanzt. Man wird dann ferner erkennen, daß die Pflanzweite überhaupt sehr durch die Beschaffenheit des Bodens bedingt wird, daß aber, da sehr enge Pflanzungen zu kostbar werden, hier überhaupt die Saat den Vorzug verdient, so lange man noch hoffen kann, sie mit Erfolg auszuführen. Ja, selbst die Entfernung der Saatstreifen oder Plätze wird hiernach zu berechnen sein. Ebenso wird die Art und Weise der Durchforstung von der Beschaffenheit des Bodens abhängen. Die in der neuern Zeit so sehr empfohlene starke Durchforstung und räumliche Stellung der stehenbleibenden Bäume mag allenfalls auf einem von Natur kräftigen Boden, der keine starke Düngung durch den Blattabfall bedarf, um fruchtbar zu sein, wo die Bäume rasch wie-

der zusammenwachsen, zulässig sein, auf dem von Natur armen Boden wird sie aber durch die Verminderung der Humuserzeugung, das stärkere Austrocknen des Bodens, gewiß sehr verderblich werden *). Ebenso kann man wohl auf einem kräftigen Boden ein hohes Umtriebsalter wählen, und die Bäume über den Zeitpunkt hinaus stehen lassen, wo schon ihre Lichtstellung eintritt, aber nicht auf einem solchen, dessen Fruchtbarkeit nur auf seinem Humusgehalte beruht. Für diesen werden immer die kürzern Umtriebszeiten gewählt werden müssen.

Auch das Biermanns'sche Kulturverfahren kann nur für einen Boden passen, der viel mineralische Nährstoffe enthält, die in der Rasenasche zurückbleiben. Verbrennt man blos den Rasen, welcher nichts enthält als Humus und Sand, so wird die davon zurückgebliebene Asche nicht mehr Nährstoffe enthalten als die vom verbrannten Moortorfe, die bekanntlich an solchen sehr arm ist und nicht zur Wiesendüngung benutzt werden kann, während die des kalkhaltigen Pech- oder festen Torfes sehr günstig auf den Graswuchs einwirkt.

Bestimmung der Samenmenge nach dem Boden.

Wenn in dem vorstehenden Aufsatze auf dem Boden, der von Natur arm ist, die rasche Deckung desselben, um die Zerstörung des Humusgehaltes zu verhindern, verlangt, und darum die Saat der Pflanzung vorgezogen wurde, so wird man aber auch wieder die Nachtheile des zu dichten Standes der Pflanzen desto sorgfältiger vermeiden müssen

*) Das Nähere über den Einfluß des Bodens auf die Durchforstung weiter unten.

je ärmer der Boden ist. In einem kräftigen und fruchtbaren können nicht blos an und für sich mehr Pflanzen ernährt werden, sondern es ist auch weniger nachtheilig, wenn sie dichter darin stehen, als Raum da ist, um sich vollständig ausbilden zu können und als er ernähren kann. Bei dem raschen Wuchse derselben, den besonders einzelne durch einen etwas freiern Stand begünstigte Individuen haben, werden die etwas zurückbleibenden bald ganz übergipfelt, beschattet, unterdrückt und getödtet, die herausgewachsenen haben Kraft genug, sich bald den nöthigen Wachsraum zu verschaffen. So ist es aber nicht bei dem langsamem Wuchse der Pflanzen auf armem Boden; hier dauert das Kämpfen und Ringen, wie es Cotta nennt, der nebeneinander stehenden, von denen keine der andern einen solchen Vorsprung abgewinnen kann, daß eine im Stande wäre, die andere rasch genug zu unterdrücken und zu tödten, so lange, bis alle zusammen darüber zu Grunde gehen. Dies kann man besonders an Kiefern und Fichten auf dem armen Boden oft genug sehen, wo zu dichte natürliche Saaten oder natürlicher Anflug nicht von der Stelle wächst, ja selbst wieder eingeht, ehe noch das Holz irgend eine benutzbare Stärke erreicht hat.

In der Ackerwirthschaft haben wir ganz dieselbe Erscheinung. Zu dick gesäeter Roggen giebt zwar keine Ernte, wenn der Boden schlecht ist, in gutem Boden aber schadet selbst eine zu große Samenmenge weniger, weil ein Stock den andern überwächst und unterdrückt, auch ein sehr dichter Stand der Körnerbildung weniger nachtheilig ist. Darum bemißt aber auch der Landwirth die Samenmenge nach dem Boden. Auf das dreijährige Roggenland wird oft, wenn die Saat früh erfolgt, nur ein halber preußischer Scheffel auf dem Morgen gesäet, man steigert aber die Samenmenge mit der

größern Güte des Bodens bis zu einem Scheffel, und auf ganz schwerem Lehmboden noch darüber hinaus. Warum folgen wir Forstwirthe nun nicht diesem Beispiele und bemessen die Samenmenge nicht ebenfalls nach der Bodengüte? — Man hat sie von der Art und Weise der Verwundung des Bodens abhängig gemacht, und für Vollsaat eine größere, für Streifensaat eine kleinere, für Platten- und Stecklöchersaat eine noch geringere Samenmenge bestimmt. Darin ist offenbar kein vernünftiger Sinn.

Hartig giebt in der „Anleitung zur wohlfeilen Kultur der Waldblößen" Seite 25 die erforderliche Samenmenge bei abgeflügelten Samen folgendermaßen für den preußischen Morgen an:

Für die Vollsaat 8 Pfund *).

Für die Streifensaat bei 3 Fuß Entfernung 4½ Pfund, wenn sie 7 Zoll breit sind, 5⅜ Pfd. bei 14 Zoll Breite.

Für Plätzesaat, die Plätze in 4füßiger Entfernung, 8 Zoll im □ groß, ¾ Pfund.

Für Plätze in gleicher Entfernung, 14 □ Zoll groß, 1½ Pfd., vorausgesetzt, daß der Samen gleich keimfähig ist.

Auf einem Platze, gleichviel, ob er 8 oder 14 Zoll im □ groß ist, kann immer nur eine Kiefer erwachsen, alle übrigen darauf ringenden müssen eingehen. Wie wird es dann nun gerechtfertigt, wenn man auf den 14 □ Zoll großen Platz doppelt soviel Samen wirft, als auf den 8 □ Zoll großen? Auch bei der erstern Größe der Plätze kommen noch so viel Samenkörner, wenn sie keimfähig sind und wenn man

*) Diese Samenmenge wird in den preußischen Staatsforsten wohl nirgends mehr auch bei Vollsaaten genommen, da man wohl selten und nur bei starken Wildständen 6 Pfd., sonst aber gewöhnlich nur 4 Pfd., für Streifensaaten 2 bis 3 Pfd. nimmt.

24 Loth Samen nimmt, daß schon mit drei und vier Jahren die daraus erwachsenen Pflanzen nicht mehr Raum haben werden, denn es kann immer nur eine auf jedem Platze fortwachsen, gleichviel, ob er 8 oder 14 □ Zoll groß ist. Gehen wir aber weiter in unsern Betrachtungen obiger Samenmenge, und denken uns den Boden vollständig verwundet, und nehmen dabei an, daß die auf die größern Plätze dicht zusammengeworfenen Samenkörner, die in anderthalb Pfund abgeflügelten Samens enthalten sind, so über den ganzen Saatplatz vertheilt werden, daß alle keimfähigen Körner gleich weit von einander gelegt werden, so wird man einräumen müssen, daß, wenn die Samenmenge, dicht in den Streifen zusammen ausgestreut, genügt, um einen geschlossenen Bestand herzustellen, dies noch eher der Fall sein muß, wenn dieselbe Zahl an Körnern gleichmäßig über den ganzen Saatplatz vertheilt wird.

Es dürften deshalb wohl andere Rücksichten, nach denen man die Menge des Samens bestimmt, wichtiger sein, als gerade nur die Art und Weise der Verwundung des Bodens. Dahin rechnen wir 1) die Güte desselben und das Verhältniß der keimfähigen Körner zu den nichtkeimfähigen. Bei Waldsämereien, die sich längere Zeit aufbewahren lassen, wie z. B. der Fichten- und Kiefernsamen, steigert man daher auch die Samenmenge mit dem Alter, indem man annimmt, daß die Zahl der Körner, welche keine Pflanzen mehr liefern, mit dem Alter wächst. 2) Die Sorgfalt, die man auf die Unterbringung des Samens, die Bereitung des Keimbettes, die Bedeckung jedes Samenkorns mit einer passenden Erddecke, verwenden kann. Dies begründet allerdings bei der Stecklöchersaat eine geringere Samenmenge als bei der Vollsaat, weil man bei der erstern in dieser Beziehung sorgfältiger verfahren kann. 3) Die Gefahren, welche den jungen

Pflanzen drohen. So steigert man die Samenmenge bei Kiefern, wenn man Zapfen säet, weil die Zapfensaaten mehr unter dem Vogelfraße leiden als die Saat des reinen Samens, den man vollständig bedecken kann, bei starken Wildständen, wo das Wild viel Pflanzen beschädigt. Die großen Samenmengen des Harzes bei Fichtensaaten und Saatkämpen, die, wenn auch in neuerer Zeit gegen die frühere sehr vermindert sind, doch immer noch größer bleiben als im Thüringerwalde, Schlesien und in Sachsen, haben ihren Grund darin, daß man die jungen Fichten in dem sehr zum Verrasen und Auffrieren geneigten Harzer Boden durch einen dichten Stand gegen dies Uebel schützen will.

Dies kann man wohl Alles als längst bekannt voraussetzen. Aber daß man die Samenmenge auf dem schlechten Boden beschränken muß, ist weniger beachtet, man hat sie sogar, z. B. bei den zu bindenden Flugsandschollen, bisher wohl gegen andere Kulturen noch gesteigert, um eine recht rasche Deckung des Bodens und einen Schutz gegen das Forttreiben des Sandes durch den Wind zu erhalten. Betrachten wir aber die Folgen des zu dichten Standes der Pflanzen, der zu erwarten ist, so wie die Kultur nur irgend gelingt, so fällt es in die Augen, daß dies ein ganz falsches Verfahren ist. Wie viel solcher Saaten auf gebundenem Flugsand sind in Folge desselben wieder ganz eingegangen: Wir möchten daher lieber den Grundsatz aufstellen, daß man auf dem schlechten Boden die Samenmenge vermindert, dagegen aber wieder die Sorgfalt desto mehr steigert, um den Samen gleichmäßig zu vertheilen, jedem Samenkorne eine passende Erdbedeckung zu geben, so wie die junge Pflanze gegen Gefahren jeder Art zu schützen, soweit dies überhaupt in unserer Macht liegt. Auf dem schlechtesten Boden ist es von der allergrößten Wichtigkeit und gewöhnlich über das

Gedeihen der Kultur vorzugsweise entscheidend, daß jede Pflanze von Jugend auf den vollen Wachsraum hat und sich naturgemäß entwickeln kann. Darum verdienen auch hier im Allgemeinen die Pflanzungen ganz junger, ein- oder zweijähriger Pflanzen, bei denen die natürliche Wurzelbildung durch das Versetzen noch nicht gestört wird, unbedingt den Vorzug vor der Saat, sobald man sie dicht genug macht, so daß der Boden durch sie rasch gedeckt wird, weil man bei diesen eher die gleichmäßige Vertheilung der Pflanzstämme bewirken kann. Will oder kann man diese aber nicht wählen, so bleibt nichts übrig, als bemüht zu sein, mit sehr wenig Samen, aber sehr sorgfältiger Behandlung der Aussaat durch diese einen gleicheren Stand der Pflanzen herzustellen, als ihn die Pflanzung ergiebt.

Verschiedene Durchforstung nach der Beschaffenheit des Bodens.

Nichts ist einseitiger als allgemeine Regeln für die Art und Weise der Durchforstung geben zu wollen. Sie muß verschieden geleitet werden, nach der Holzgattung, nach der Beschaffenheit der Bestände, nach Verschiedenheit des Klima's, je nachdem die Gefahren, welche fürchten lassen, die Bestände nicht voll erhalten zu können, mehr oder weniger drohend sind, nach der Benutzbarkeit und dem Werth des jungen Holzes, nach den Servituten und der Nothwendigkeit, die Bedürfnisse der ärmern Volksklasse durch Leseholz zu decken, und dann auch nach der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens. Hier wollen wir uns allein darauf beschränken, den Einfluß zu erörtern, den diese letztere auf das Verfahren bei der Durchforstung hat.

Machen wir sie zuerst abhängig von der Größe, Stärke und Benutzbarkeit des Holzes, so fällt es auf den ersten Blick in das Auge, daß auf einem Boden, der sehr kräftig ist und einen lebhaften Holzwuchs erzeugt, die Durchforstung früher beginnen kann als auf einem armen, wo das Holz vielleicht die doppelte Länge der Zeit bedarf, um dieselbe Stärke zu erreichen. Es kann nun aber gerade der Fall sein, daß man auf diesem armen Boden die Durchforstung weniger aus dem Gesichtspunkte auffassen darf, daß man dadurch den Ertrag des Forstes erhöhen, das schwächere Holz benutzen will, als daß man sie als eine Kulturmaßregel betrachten muß, die man selbst dann nicht vermeiden kann, wenn das Aushauen des Holzes viel mehr kostet als der Erlös dafür beträgt. Wie oben angeführt wurde, ist der zu dichte Stand auf dem armen Boden oft so verderblich für den Wuchs der Bestände, daß sie ganz zu Grunde gehen, wenn ihnen nicht Luft geschafft wird, und dies eher geschieht, ehe sie ganz verkümmern und verkrüppeln. Daher muß man solchen zu dichten Beständen schon in so großer Jugend durch eine Durchforstung zu Hülfe kommen, wo das Holz noch gar nicht benutzbar ist. Dies kann aber dann nicht in der gewöhnlichen Art so geschehen, daß man Pflanze um Pflanze wegnimmt und dadurch einen räumlichern Stand der einzelnen etwas dominirenden Stämme herstellt. Dies würde schon wegen der Kostbarkeit nicht ausführbar sein, es wäre aber auch noch die Frage, ob die gertenartig und zu schlank aufgeschossenen Stämme, freigestellt, sich erhalten würden. Hier sind dann die Holleben'schen sogenannten Hülfskulturen, wobei die jungen Bestände streifenweise mit schmalen Schneissen durchhauen werden, so daß sich an diesen kräftige Randpflanzen bilden können, ganz an ihrer Stelle.

Betrachten wir dann ferner den langsamern Wuchs des Holzes auf armem Boden, so liegt in diesem selbstredend, daß, wenn man bei der Durchforstung von der Idee ausgeht, den Bäumen durch sie einen größern Wachsraum zu verschaffen, sowie sie diesen bedürfen, man bei schlechtem Boden auch nur in längern Zwischenräumen wieder Stämme vorfinden wird, welche dazu herausgenommen werden müssen, als auf gutem. Dies ist gewiß auch ganz richtig, so lange noch keine Neigung zur Lichtstellung der Bestände bemerkbar wird. Je länger die Höhentriebe junger Bestände sind, desto rascher werden die zurückbleibenden Stämme übergipfelt und unterdrückt, und in desto kürzerer Zeit findet sich wieder Durchforstungsholz vor. Es ist dies aber nicht mehr der Fall, sowie in Folge des zu armen Bodens durch das Absterben solcher Stämme, die dazu dienen, den vollen Schluß herzustellen, eine Lichtstellung eintritt. Dann wird besonders im höhern Alter sich weit öfter absterbendes Holz bei schlechtem Boden vorfinden als bei gutem, und die Durchforstung wird auf ersterem öfter wiederholt werden müssen als bei diesem. Auch ein anderer Umstand wirkt, besonders bei den mittelwüchsigen Beständen, darauf ein, daß man auf dem schlechten Boden mit einem Male nur wenig Holz wegnehmen, dafür aber die Durchhauung lieber öfter wiederholen muß. Dieser ist, daß man, um die Humuserzeugung nicht zu stören, hier weit ängstlicher darauf sehen muß, stets den vollen Schluß des Waldes zu erhalten, deshalb sich auf das geringste Maß der Durchforstung zu beschränken genöthigt ist, darum aber auch in kürzerer Zeit wieder Holz vorfinden wird, was nothwendig weggenommen werden muß, weil es nicht mehr zur Ergänzung des vollständigen Schlusses erforderlich ist und schon ganz unterdrückt wird. Hierzu kommt noch, daß man auf ganz armem Boden nicht immer

vorausſehen kann, was vielleicht in kurzer Zeit ſelbſt von dominirenden Stämmen abſterben wird, und deshalb ſehr Anſtand nehmen muß, eher einen Baum zu hauen, ehe nicht ganz entſchieden iſt, daß er entweder eingehen wird, oder nicht mehr dazu benutzbar iſt, eine entſtandene Lücke auszufüllen.

Auch auf das Verhältniß der Holzmaſſe, welche man durch die Durchforſtung zu erwarten hat, zu derjenigen, welche der Abtrieb gewährt, iſt die Beſchaffenheit des Bodens von einem großen Einfluß. Es wird dies zwar vorzüglich durch die Länge des Umtriebes beſtimmt, da die Durchforſtung in dem Maße eine größere Holzmaſſe liefert, wie dieſer höher iſt und die Abtriebserträge nicht in demſelben Verhältniſſe wachſen, da die wenigſten Holzbeſtände ſich bis in das hohe Alter geſund, wüchſig und geſchloſſen erhalten, doch iſt dies wieder größten Theils von dem Boden abhängig. Je wärmer und flachgründiger derſelbe iſt, deſto früher ſtellen ſich die Beſtände darauf licht, und eine deſto größere Menge Holz fällt von ihnen in die Durchforſtung.

Daß man ein gleiches Verfahren bei derſelben vorgeſchrieben hat, ohne zu beachten, wie ſehr verſchieden dies nach alle den hier angedeuteten Verhältniſſen ſein muß, iſt abermals ein Beweis, wie wenig rationell noch die Lehre von der Behandlung des Waldes vorgetragen wird.

Die Bildung der Bodenklaſſen nach der Eigenthümlichkeit des Holzwuchſes.

Bis jetzt hat man die Holzmaſſe, welche eine beſtimmte Fläche in einer gegebenen Zeit in normalen Beſtän-

den einer bestimmten Holzart erzeugen kann, als allein maßgebend für die Bildung der Bodenklassen angesehen.

Dabei ist schon übersehen worden, daß man vielleicht für eine und dieselbe Holzgattung verschiedene Bodenklassen bilden muß, je nachdem sie als Hoch- oder Niederwald, besonders wenn man diesen letztern in kurzem Umtriebe benutzt, bewirthschaftet wird. Für die Eiche kann ein flachgründiger Gebirgsboden, wenn sie als Baumholz von höherm Alter erzogen werden soll, eine sehr geringe Bodenklasse sein, für Eichenschlagholz in 12- und 16jährigem Umtriebe eine sehr gute *).

Aber die Bodenklasse ändert sich auch oft, wenn man lediglich das Volumen, was sie erzeugen kann, als Charakteristik derselben betrachtet, mit dem Alter, was das Holz erhalten soll. So stellt sich die geringere Bodenkraft des Bodens bei der Eiche und Buche in den jüngern Beständen unter 60 Jahren oft noch nicht vollständig heraus, sondern erst im spätern Alter. Wenn diese beiden Holzarten auf einem frischen Sandboden gezogen werden, der in der Oberfläche sehr humusreich ist, so haben die jungen Bestände bei der großen Thätigkeit dieses Bodens in der ersten Zeit einen ebenso lebhaften Wuchs als in dem strengen Lehmboden. Erst wenn ihre Wurzeln mehr in die nahrungslose Tiefe gelangen, läßt dieser nach, die meisten Bäume nehmen nicht blos im Zuwachse sehr ab, sondern die Bestände stellen sich auch früher licht als im guten Lehmboden. Noch auffallender ist dies bei der Kiefer in feuchtem, humosem Sandboden. Hier werden bis zu 40 und 60 Jahren oft größere Holzmassen erzeugt als in dem besten Lehm-

*) Man vergleiche darüber das, was oben über Aenderung der Wurzelbildung im Niederwalde von den verschiedenen Holzgattungen angeführt wurde.

boden, von da aber fangen die Bestände an sich rasch licht zu stellen, viele Bäume werden krank und fehlerhaft, es bilden sich an ihnen Schwämme aus und der Zuwachsgang wird nun ein ganz anderer als auf Lehmboden.

Wie wenig bisher darauf Rücksicht genommen wurde, zeigen am deutlichsten die Cotta'schen Erfahrungstafeln, in denen für alle Bodenklassen, für die reichsten wie ärmsten, derselbe Zuwachsgang ganz gleich angenommen wird. Einen unwiderleglicheren Beweis, daß sie nicht auf Erfahrungen beruhen, sondern lediglich das Produkt von willkührlicher Rechnung sind, braucht man wohl nicht erst beizubringen. Gewiß wird doch aber wohl Niemand in Abrede stellen, daß es eine sehr wesentliche und wichtige Anforderung ist, die man an brauchbare Erfahrungstafeln machen muß, daß sie den Zuwachsgang richtig darstellen, da ja davon die richtige Bestimmung des vortheilhaftesten Haubarkeitsalters abhängt. Will man derselben einigermaßen genügen, so müssen nothwendig für alle Bodenklassen, die einen abweichenden Gang des Zuwachses haben, besondere Erfahrungstafeln angefertigt werden, selbst wenn die Holzmassen, welche auf ihnen in normalen Beständen erzeugt werden, in gewissen Jahren ihres Alters ganz gleich sind.

Dann ist ja auch die Beschaffenheit des Holzes, die Brauchbarkeit desselben, die Ausbildung der einzelnen Stämme oft sehr verschieden, was ebenfalls bei der Bildung der Bodenklassen wohl beachtet werden möchte. Oder sollte es überflüssig sein, den Kieferboden, der nur Brennholz bringen kann, von dem zu trennen, der zur Erzeugung von gewöhnlichem Bauholz geschickt ist, und diesen wieder von dem, auf welchem Masten und starke Schiffbauhölzer erzogen werden können? Diese Bestimmung scheint uns für die Praxis bei den Wirthschaftseinrichtungen ebenso wichtig zu sein, als die

Angabe der Holzmasse normaler Bestände, da diese noch nicht immer eine Bürgschaft giebt, daß dieselbe auch immer eine gewisse Beschaffenheit hat. Besonders gilt dies von den Holzgattungen, welche zu starken Nutzhölzern erzogen werden sollen, wie Eichen und Kiefern, doch kann man auch oft Erlen, Birken und andere Baumarten nicht mehr auf manchen Bodenklassen von der Stärke ziehen, um sie für gewisse Zwecke benutzen zu können.

Unter welchen Bedingungen kann eine Holzgattung als herrschende vorkommen?

Sowie wir gesellig lebende Pflanzen überhaupt haben, die gedrängt in großer Ausdehnung zusammen vorkommen, wie z. B. das Haidekraut, die Heidelbeeren u. s. w., und wieder andere, die immer nur gemischt mit fremden Pflanzen gefunden werden, so ist es auch wohl mit den Bäumen und größern Sträuchern. Es giebt von diesen welche, wie die wilden Obstbäume, die Elsbeeren, der Maßholder, die Traubenkirsche, die wohl überhaupt nirgends von Natur rein, selbst nur in größern Hörsten gefunden werden, bei andern findet man dies nur unter gewissen Bedingungen. Selbst durch Kunst sind sie nicht ausdauernd in reinen Beständen zu erziehen, sobald diese nicht erfüllt werden.

In dem gemäßigten und warmen Klima kommen von Natur gar keine reinen Holzbestände vor, sobald der Boden von einer solchen Beschaffenheit ist, daß er mehrere verschiedene Bäume ernähren kann. Man findet sie nur im höhern Norden und in den höhern Gebirgsregionen, wo das Klima von einer solchen Beschaffenheit ist, daß nur noch wenige Bäume

dasselbe ertragen; hier beschließt die Birke die Baumvegetation auf den Mooren und Sümpfen der skandinavischen Halbinsel, oder bildet ausgedehnte Wälder in den Ostseeprovinzen Rußlands und der Umgegend von Petersburg, während sie in Deutschland von Natur stets nur eingesprengt vorkommt. Ebenso werden die Nadelhölzer herrschend und kommen ohne Einmischung anderer Holzarten vor, sobald im höhern Gebirge kein Laubholz, was ihre Größe erreichen und sich zwischen ihnen erhalten kann, mehr auszudauern vermag. Darum sind die Holzbestände des höhern Nordens und der hohen Gebirge so einförmig, weil es nur so wenig Baumarten giebt, welche ihr Klima ertragen.

Dasselbe gilt vom Boden. Sobald er von einer solchen Beschaffenheit ist, daß er nur noch eine Holzart ernähren kann, oder daß diese wenigstens auf ihm im Wuchse allen andern zuvorkommt, zeigen sich auf ihm reine Bestände. So erzeugt der arme Sandboden die ausgedehnten Kieferhaiden, weil diese Holzgattung auf ihm noch am besten gedeiht. Die Brüche sind ausschließlich mit Erlen bestockt, weil diese von den höhern Bäumen allein noch ihre Nässe ertragen. Die Felsen und flachgründigen Berge bedecken sich mit reinen Fichtenbeständen, weil diese hier beinahe noch allein sich naturgemäß ausbilden können. Die Weiden nehmen ausschließlich die Sandschollen in den Flußbetten der größern Ströme ein, weil sie nicht blos allein auf ihnen reichliche Nahrung finden, sondern auch die einzige Holzart sind, welche lange Zeit ganz vom Wasser bedeckt sich lebend erhält. Man kann daher sagen, daß die Holzgattungen stets auf einem Standorte herrschend werden müssen, der von einer solchen Beschaffenheit ist, daß sie allein nur noch auf ihm gedeihen können.

Es können aber auch solche es werden, welche auf

einem Standorte vorkommen, auf dem zwar mehrere Bäume wachsen können, der ihnen aber vorzugsweise so zuträglich ist und ihren Wuchs so sehr begünstigt, daß sie darin andern überlegen sind, diesen dadurch zuvorkommen und sie unterdrücken. So finden wir Baumarten in ihrer eigenthümlichen klimatischen Heimath auf günstigem Boden herrschend, die außerhalb derselben nur eingesprengt vorkommen. Die Lärche wird es bei Archangel und in höhern Gebirgen, die Ulme in Italien und Südfrankreich, besonders im aufgeschwemmten tiefgründigen Boden, die Linde im Innern von Rußland, der Ahorn in Bosnien und der europäischen Türkei, die Hainbuche und Esche wenigstens horstweise in Ostpreußen, die Eiche in Ungarn, der Moldau und Wallachei. Aber keine Holzart kann auf einem Standorte, wo mehrere Hölzer gedeihen können, herrschend werden oder sich erhalten, wenn sie nicht gewisse Eigenschaften hat. Sie muß dazu eine Größe erreichen, daß sie nicht von andern zwischen ihr aufkommenden Holzarten überwachsen und unterdrückt werden kann. Darum können niemals andere Bäume als solche erster Größe in reinen Beständen vorkommen, weil sie diese Bedingung nicht erfüllen. Selbst von den Sträuchern gilt dies noch, oder auch vom Niederwalde, wenn wir die Stockausschläge ihnen gleichstellen wollen. Man kann wohl noch reine Haseln-, Eichen-, Weiden-, Buchen- und Hainbuchen-Niederwälder erhalten, aber nicht mehr solche von Faulbaum oder Hartriegel. Eine andere nothwendige Eigenschaft ist, daß sie sich bis in das höhere Alter geschlossen erhalten und nicht in einem ungleichen absterben, so daß Lücken in den Beständen entstehen, worauf sich andere Holzarten ansiedeln können. So erhält sich die Buche leicht in reinen Beständen herrschend, weil sie diese Eigenschaft hat, die Eiche nicht, weil sie ihr fehlt. Auch die Fichte wird

sich weit eher ganz rein von andern eingemischten Holzarten erhalten als die Kiefer, wo diese auf einem solchen Boden vorkommt, auf dem auch noch andere Bäume oder Sträucher ein gutes Gedeihen finden. Je verdämmender dabei eine Baumart durch dunkle Belaubung, dichten Schluß, bedeutenden Höhenwuchs auftritt, ein je höheres Alter sie bei vollem Schlusse erreicht, und dabei auch ohne volles Licht nachwachsen kann, wie dies bei dunkel belaubten Bäumen immer der Fall ist, desto leichter kann sie sich rein erhalten.

Eine anderweitige Eigenschaft der Holzarten, welche reine Bestände dauernd bilden sollen, ist dann die, daß sie überhaupt ein höheres Alter erreichen können. Die weiße Weide ist ein Baumholz erster Größe, niemals würde man aber aus ihr Baumholzwälder herzustellen im Stande sein, die sich selbst rein zu erhalten vermöchten, so verdämmend sie auch in der Jugend gegen alle andern Bäume auftritt, weil diese sie überdauern, auf den entstehenden Lücken sich bald solche, für die der Boden paßt, ansiedeln würden, welche alle Weiden überleben, und deren Nachkömmlinge nicht herauffkommen lassen würden. Die Eiche, die bei uns von Natur keine herrschende Holzgattung ist, hat sich in den deutschen Urwäldern der Vorzeit vielfach dadurch dazu gemacht, daß sie alle andern zwischen sie gemischten Bäume überlebte, und die vereinzelten Stämme, bei dem hohen Alter und der außerordentlichen Größe, welche sie erreichten, zuletzt zusammenwuchsen, so daß nur noch Unterholz, was ihren Schatten ertrug, unter ihnen wachsen konnte.

Bei der Geneigtheit des Menschen, Alles nur auf sich zu beziehen, von der Ansicht auszugehen, daß Gott bei der Schöpfung Alles zum Vortheile des Menschen berechnet habe, und die Natur ihm überall und allein dienstbar sein müsse, könnte man leicht auch noch auf die Idee kommen, zu be-

haupten, nur die Holzarten können herrschend werden, welche für den Menschen besonders benutzbar sind, denn in der That ist es so. Wenn wir jedoch auch einräumen, daß der Mensch berechtigt ist, sich durch seine überlegenen Verstandeskräfte die Natur dienstbar zu machen, daß ihm von Gott eine gewisse Gewalt über dieselbe eingeräumt ist, so möchten wir dies doch gerade nicht als eine nothwendige Eigenschaft der Bäume, welche bei uns in reinen Beständen vorkommen, bezeichnen, denn in andern Klimaten finden wir auch, daß Gewächse, denen die Eigenschaft, besonders nutzbar für den Menschen zu sein, fehlt, herrschend sind, und sogar andere nützlichere verdrängen. So die Cactusarten und viele andere.

Friktion des Holzes.

In unsern Lehrbüchern der Forsttechnologie werden zwar die übrigen Eigenschaften des Holzes gewöhnlich angeführt, wie die Härte, Schwere, Dichtigkeit, Zähigkeit, Elasticität u. s. w., aber die Friktion der verschiedenen Holzgattungen wird überall mit Stillschweigen übergangen. Auch die Kenntniß dieser Eigenschaft ist jedoch nicht ohne Interesse für den Forstwirth, da sie oft über die Gebrauchsfähigkeit des Holzes für mancherlei Zwecke, z. B. zu Schlittenkufen, zu Mühlkämmen, und überall wo dasselbe einer Reibung ausgesetzt ist, entscheidet. Es dürfte daher nicht unpassend sein, hier diese Lücke auszufüllen.

Unter Friktion oder Reibung versteht man den Widerstand, welchen ein Körper, der auf einer horizontalen Fläche liegt, einer ihn in horizontaler Richtung fortbewegenden Kraft entgegensetzt. Die Schwerkraft an und für sich kann diesen

nicht erzeugen, das ergiebt sich auch schon daraus, daß die Kraft, welche nöthig ist, um diese Bewegung zu bewirken, immer desto geringer erfordert wird, je glatter die horizontalen Flächen des zu bewegenden Körpers und der Ebene, auf welcher derselbe fortgestoßen oder gezogen werden soll, sind. Der Widerstand gegen die fortbewegende Kraft würde ganz aufhören, wenn man im Stande wäre, auf unsern Schleif- und Politanstalten diese Flächen so zu ebnen, daß auch nicht die allerkleinste Unebenheit mehr auf ihnen bliebe, denn er hängt davon ab, daß auch auf der noch so vollkommen geebneten und polirten Fläche doch noch immer kleine Erhöhungen und Vertiefungen bleiben. Da nun die Materie aller Körper mehr oder weniger Elasticität besitzt, so drücken sich die regellos über die ganze Fläche vertheilten Erhöhungen oder Vertiefungen bei Fortbewegung desselben ineinander ein, wodurch diese erschwert wird. Dies geschieht natürlich in dem Maße mehr, in welchem er weicher ist, ebenso wie die Fortbewegung desto mehr Kraft erfordert, je größer diese Erhöhungen oder Vertiefungen sind. Die Reibung des Holzes wird also durch die Glätte bedingt, die man seiner Oberfläche geben kann, denn von zwei gleich schweren Holzkörpern wird in horizontaler Richtung desto leichter der eine über den andern fortgleiten, je glätter und ebener die aufeinander liegenden Flächen sind.

Wir übergehen hier die vielfachen Versuche, welche angestellt worden sind, um die Größe der Reibung verschiedener Stoffe zu messen,*) begnügen uns vielmehr die Resultate derselben in Bezug auf das Holz mitzutheilen.

---

*) Denjenigen, welche sich darüber belehren wollen, empfehlen wir dazu die Ersch'- und Gruber'sche Encyklopädie der Wissenschaften. Sect. I. 49. Bd. Art. Friktion, oder Gehler's physik. Wörterbuch 7. Bd. 2. Abth. Art. Reibung.

Wenn die Holzfasern beim Gleiten parallel lagen, so waren die Reibungskoefficienten für die Bewegung:

bei	Eichenholze	0,48
"	Ulmenholze	0,43
"	Eschenholze	0,40
"	Rothbuchenholze	0,36
"	Kiefernholze	0,36
"	wildem Birnbaum	0,37
"	Sperberbaum	0,40.

Es tritt aber mit diesen Zahlen noch derselbe Fall ein, der bei vielen andern von den Physikern gegebenen stattfindet, wodurch die Brenngüte, die Elasticität, Härte u. s. w. des Holzes bezeichnet werden soll, nämlich der, daß Jeder durch seine Untersuchungen andere erhält, und daß sie alle zusammen nicht mit den Erfahrungen des gemeinen Lebens übereinstimmen.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

Ankündigung

einer Monatsschrift für das würtembergische Forstwesen.

Diese Schrift erscheint vom 1. Juli 1850 an in Monatsheften von je 2 Bogen und hat die Bestimmung, als Organ der K. W. Oberforstbehörde in ihrem amtlichen Verkehr mit den nachgesetzten Forststellen zu dienen und durch wissenschaftliche Aufsätze, sowie durch Mittheilungen aus dem praktischen Gebiete der Wirthschaft und Verwaltung das Forstwesen nach allen Beziehungen zu fördern.

Sie zerfällt nach dieser doppelten Bestimmung in einen amtlichen und nicht amtlichen Theil, und es wird in letzterem auch die Beurtheilung der neu erscheinenden forstlichen Schriften eine Stelle finden, daher die betreffenden Buchhandlungen, welche eine Anzeige und größere Verbreitung ihrer Verlagsartikel wünschen, um Einsendung eines Frei-Exemplars an das unterzeichnete Verlags-Comptoir im Wege des Buchhandels gebeten werden.

Bestellungen auf die Zeitschrift können bei den Posten, den würtembergischen Eisenbahnstationen oder bei dem Verlags-Comptoir unmittelbar gemacht werden auf die Dauer eines halben oder ganzen Jahrganges und ist der Preis pr. Jahrgang für das Ausland, einschließlich des Postaufschlags, auf 2 Fl. 30 Kr. bestimmt.

Zu Ende Juli erscheint das erste Heft und es bilden die bis zum letzten December d. J. erscheinenden 6 Hefte ausnahmsweise einen für sich bestehenden halben Jahrgang.

Auch für Ankündigungen forstlicher Natur sind die Spalten des Blattes geöffnet und es ist sich deshalb an das Verlags-Comptoir zu wenden, welches die Insertionsgebühr zu 4 Kr. pr. Zeile berechnen wird.

Stuttgart, den 4. Juli 1850.

Verlags-Comptoir
des Landes-Intelligenz-Blattes.

Durch alle Buchhandlungen ist zu beziehen:

Diezel, C. E., königl. bair. Revierförster, Erfahrungen aus dem Gebiete der Nieder-Jagd. gr. 8. geh. 36 Bog. 3 Fl. rhein. oder 1¾ Thlr. Aschaffenburg, Th. Pergay in Commission.

Die günstigen und ausführlichen Beurtheilungen, welche dieses im Selbstverlage des Verf. erschienene Werk in diesen Blättern, sowie in der Forst- und Jagdzeitung gefunden, haben die allgemeine Aufmerksamkeit der Jäger- u. Jagdfreunde darauf gelenkt, bevor es noch durch den Uebergang in den Buchhandel in größeren Kreisen bekannt werden konnte. Die weitverbreiteten Freunde des würdigen Herrn Verfassers werden jetzt die Veröffentlichung seiner Erfahrungen mit Freuden willkommen heißen.
